

**ГОУ «ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

**УДК 616.61-009**

**Рустамова Миджгона Салохуддиновна**

**КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНУТРИПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ  
СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук  
по специальности 14.01.04 – Внутренние болезни

**Душанбе-2021**

Работа выполнена на кафедре внутренних болезней №1 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Научный руководитель:</b>     | <b>Одинаев Шухрат Фарходович</b><br>доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней №1 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»  |
| <b>Официальные оппоненты:</b>    | <b>Исмоилзода Саймахмуд Саидахмад</b> , доктор медицинских наук, директор ГУ «Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека»<br><br><b>Абдувохидов Абдусамад Абдукахорович</b><br>кандидат медицинских наук, заведующий стационарным отделением в Международной клинике Ибн Сино |
| <b>Оппонирующая организация:</b> | Самаркандский государственный медицинский институт, г Самарканд, Республика Узбекистан   |

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 6D.КOA-038 при ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Адрес: 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 139, [www.tajmedun.@tj](mailto:www.tajmedun.@tj), +992918724088

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино».

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Учёный секретарь**  
диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

**Джамолова Р.Д.**

## Введение

### **Актуальность и востребованность проведения исследований по теме диссертации.**

Современная нефрология во всех странах мира оказалась в сложной и запутанной ситуации, когда не оправдались надежды различных реформ и проектов. Это обстоятельство однозначно отразилось повышением уровня заболеваемости заболеваниями почек во всем мире [Е.Г. Дорофеева, 2019; Р.К. Li, 2020]. Увеличился процент смертности и инвалидности из-за полиморфности клиники и от сопряженных с ней патологий. Так, ХБП в РТ является одной из приоритетных проблем современной медицинской науки и практического здравоохранения [Ю.А., Шокиров, 2015; З.А. Сулейманова, 2016]. Последствия этой проблемы зачастую выходят из рамок практического здравоохранения и приобретают социально-экономический характер, во многом обуславливая здоровье нации [Марчелло Тонелли, 2014]. Основной этиологический вклад в формировании и прогрессировании ХБП в РТ определяется не только заболеваемостью первичными заболеваниями (хронический гломерулонефрит, поликистозная болезнь почек, МКБ), но и вторично обусловленными патологическими состояниями (сахарный диабет, АГ, ГБ, ожирение) [В.А. Добронравов, 2017]. Практический опыт работы с данными пациентами показывает, что большинство из них обращаются на поздних стадиях, когда назначение программного диализа по жизненным показаниям не гарантирует полного выздоровления. В странах, где своевременно выявляются пациенты с ХБП достигнуто существенное снижение инвалидности и смертности не только от заболеваний почек, но и от патологий сердечно-сосудистой и пищеварительной системы, что объясняется полиморфностью её осложнений. Практическая медицина сегодняшних дней имеет ряд недостатков в вопросах оценки формы и тяжести клинического течения, стадии, критериев прогрессирования почечной недостаточности, что по-прежнему повышает уровень заболеваемости и создаёт трудности для практических врачей [А.Ю. Николаев, 2019]. Прежние критерии не отвечают всем требованиям современной медицины и в основном основаны на клинических и лабораторных показателях, тогда как у современного человека в условиях экологических изменений, нарушения питания, ожирения, токсического действия производств, индивидуального процесса катаболизма уровень креатинина и мочевины может значительно варьироваться [И.Н. Бобкова, 2014; Крю Дейдра, 2019]. В то же время применение современных методов оценки функции почек (радиоизотопных, генетических, биопсийных) является трудоёмким процессом и далеко небезопасным. Для практической медицины остаётся приемлемым применение ультразвуковых (УЗ) и доплерографических методов оценки и диагностики степени тяжести и прогноза почечной недостаточности. Если УЗ-исследованием мы можем оценить структуру, механические свойства ткани, то доплерография (ДП) позволяет в полном объёме оценить функциональные способности на основе показателей почечного кровотока. Для клиницистов нефрологических отделений внедрение и знание критериев тяжести по данным УЗ и ДП в дополнение к клинико-лабораторным показателям будет важным подспорьем облегчающим работу [С.И. Рей, 2019].

**Степень изученности научной задачи.** Многие патогенетические аспекты нефрологии в Республике Таджикистан остаются малоизвестными и не изученными. Анализ научной литературы по вопросам нефрологии широко рассматривается в научных трудах д.м.н., профессора Шокирова Ю.А., к.м.н. Соибова Р.И., Сулемановой З.А. и Джалилзода С.С., в которых в основном делается научный и практический упор на вопросы лечения и профилактики. Во многих отечественных и зарубежных исследованиях ХБП рассматривается авторами как коморбидное заболевание, обусловленное патогенетическими изменениями в других органах и системах. Считаем, что недочётом таких исследований может стать использование различных формул для подсчёта СКФ, креатинина, общей протеинурии в итоге затрудняющей сравнительный анализ. Помимо этого многие исследователи используют однократный расчёт показателей в период обострения заболевания, тогда как для практического врача необходимы знания показателей и в период ремиссии. Интрес к изучению данной проблемы также обоснован многочисленными современными исследованиями российских и зарубежных авторов по аспектам генетического материала почечной ткани, морфологического изучения почек, электронной микроскопии и биопсийного материала, что облегчает работу практического врача. Однако не в каждой клинике

имеется такой сложный набор морфо-функциональных методов исследований и поэтому в наших исследованиях были использованы наработки и развиты идеи российских и зарубежных авторов относительно своевременной диагностики на основе изучения ультразвукового и цветного доплерографического трёхмерного исследования почечного кровотока. Остаются дискуссионными вопросы определения гемодинамических критериев различных стадий ХБП что, на наш взгляд обусловлено экологическими, этническими и климато-географическими особенностями, а также условиями проживания и питания. Многие аспекты влияния длительного жаркого климата на ХБП в литературных источниках несут противоречивый характер, постоянно подвергающиеся сомнениям и опровержениям. В данном плане в нашем диссертационном исследовании было проведено сравнение с данными российских и зарубежных коллег вопросов, касающихся водно-электролитного баланса, суточной протеинурии в жаркие летние месяцы. В тоже время мы опирались на опыт зарубежных коллег в области ранней ультразвуковой диагностики изменений почечного кровотока при ХГ и ХБП. При работе над диссертацией были изучены коллективные труды и отдельные монографии российских ученых, посвященные не только ХБП, но и мочекаменной болезни, кистозной болезни почек, которые присущи населению нашей республики с молодого возраста. Как показали предыдущие научные труды, для ХБП в условиях жаркого климата присущ большой диапазон мнений при освещении отдельных аспектов сопутствующих заболеваний, этиологических факторов, наличия инфекции, грибковой флоры, минерального и водно-электролитного баланса. В достаточной мере не освещены вопросы гемодинамических и вазоренальных изменений. Тем временем своевременная их диагностика позволит выявить группы риска пациентов с переходом в тяжелые стадии ХБП.

**Теоретические и методологические основы исследования.** В последние годы во всем мире усовершенствованы методы ранней диагностики заболеваний почек. Однако в нашей республике на сегодняшний день многие методы диагностики, такие как биопсийные и морфологические исследования, генетические и электроно-микроскопические находятся на стадии развития и поэтому в наших исследованиях применялись высокотехнологичные и доступные методы исследования. В тоже время для ранней диагностики заболеваний почек и предупреждения их осложнений требуется усовершенствование имеющихся методов работы. В этой связи в работе применены общеклинические инструментальные методы исследования. Все применённые нами методы исследования общедоступны для населения, высокоинформативные, безвредные и не требуют значительных финансовых затрат. Все пациенты прошли исследования по нефрологическому плану и при необходимости проведены дополнительные методы исследования (ЭКГ, ФКГ, и т.д.). При поступлении всем пациентам определялись показатели уровня креатинина, мочевины, СКФ, минутного диуреза, что позволяло нам судить о функциональной способности почек. Однако исследуемые показатели во многом могут изменяться при различных состояниях (ожирение, избыточное белковое питание, степень метаболизма и катаболизма организма, климатические и экологические факторы, сопутствующие заболевания и т.д.) и поэтому мы их не можем считать абсолютно достоверными. В этой связи нами дополнительно применялись ультразвуковые исследования. Последние модели ультразвуковых аппаратов позволяют с точностью судить о свойствах почечной ткани, эластография с двиговой волной позволяет нам оценить механические качества почечной ткани, а подробно дать информацию о функциональной способности сосудов почек и их эластичности. К сожалению, в протоколах по нефрологии недостаточно точно определены УЗ критерии тяжести и критерии прогрессирования, и/или фиброза ткани почек. В этой связи нами проводилось соответствие и сопоставление с клинической картиной основного заболевания по УЗ критериям, описанных в протоколах РФ.

В течение последних лет практические врачи республики забывают о высокоинформативном методе доплерографии (ДГ) почек. Данный метод позволяет не только оценить структуру почки и свойства её ткани в целом, но и получить информацию о состоянии сосудов и почечного кровотока. В дополнении к данным показателям более современные модели способны выполнять энергетическое доплер-картирование, что позволяет получить цветное

изображение сосудов даже малого калибра даже при незначительном кровотоке. Следовательно, даже при поздних стадиях ХБП, или каких либо артефактах мы можем оценить состояние сосудов и кровотоков, что немаловажно для раннего выявления сосудистых изменений. Метод считается высокочувствительным и точным (99%).

#### **Общая характеристика работы**

**Цель исследования:** выявить ранние клинико-лабораторные симптомы прогрессирования почечной недостаточности и ранние изменения вазоренальной гемодинамики на различных стадиях хронической болезни почек.

**Объект исследования.** Фактическим материалом для исследований послужили 150 пациентов с ХБП различных стадий. Среди обследованных были больные с различными клиническими вариантами течения. Обследование проводилось по нефрологическому протоколу с оценкой клинического состояния и проведения специальных и инструментальных методов исследования. Стационарное обследование и лечение проходило в условиях нефрологического отделения ГКБ №2 г. Душанбе. Все пациенты проходили плановый медицинский осмотр ежемесячно в течение 6 месяцев после выписки.

**Предмет исследования.** Предметом исследования было изучение основных клинических аспектов нефрологических пациентов (клиника вазоренальные и гемодинамические нарушения в сосудах почек). Оценивалось состояние кровотока, ультразвуковые параметры, которые сопоставлялись с основными клиническими симптомами и синдромами основного заболевания. Анализ сопоставления клинической картины с лабораторными и инструментальными методами исследования позволил своевременно выявить пациентов групп риска и распределить их на стадии ХБП.

#### **Задачи исследования:**

1. Выявить ранние клинические симптомы и нарушения фильтрационной и концентрационной функции почек, указывающие на переход оптимальных стадий почечной недостаточности в тяжелые и необратимые стадии хронической болезни почек.
2. Оценить ультразвуковую картину на различных стадиях хронической болезни почек и на основе биометрических показателей почек и степени экзогенности дать структурно-функциональные маркёры перехода функциональной недостаточности почек в хроническую почечную недостаточность.
3. Оценить состояние почечного кровотока и степень васкуляризации почек методом ультразвукового доплеровского исследования почечных артерий на различных сосудистых уровнях почек у пациентов различных стадий хронической болезни почек.
4. Определить ранние вазоренальные нарушения кровотока и эластичности сосудов и дать доплерографические оценки перехода в тяжелые хронические стадии почечной недостаточности.
5. Сопоставить основные клинико-лабораторные и вазоренальные симптомы с параметрами ультразвуковых и доплерографических показателей и разработать основные критерии прогнозной оценки при ХБП.

**Методы исследования.** Методологической основой представленной диссертационной работы явились многочисленные научные труды по современным аспектам нефрологии и ХБП отечественных и зарубежных авторов. В частности изучены вопросы ранней диагностики и клиники ХБП и гломерулонефритов. Основу диссертационной работы представляют научно-прикладные исследования решающие основную проблему нефрологии республики- проблема ранней диагностики, оценки степени тяжести течения заболевания и критерии перехода в стадии ХБП. Обследование пациентов и исследования проводились в стационарных условиях на базе нефрологического отделения ГКБ №2 г. Душанбе. Показатели исследуемых систем вносились в индивидуальную карту обследованного пациента. Для подтверждения и верификации диагноза проведены общеклинические, специальные и инструментальные методы исследования. Помимо общеклинических методов исследования проведено исследование нефрологических показателей

фильтрационной и концентрационной способности почек: уровень общего белка крови, печёночные пробы, уровень фибриногена мг/%, мочевины, креатинина, сыворотки крови. Определялись также электролиты крови для суждения о степени нарушения водно-электролитного баланса (Na, K, Ca) плазмы. Для определения фильтрации определялись СКФ, минутный и суточный диурез, уровень протеинурии, сбор мочи по Зимницкому и пробы Реберга. Все нефрологические исследования проведены и оценивались согласно рекомендациям НОФР (2013). Из специальных методов исследования применялись УЗ- и ДП графические исследования, а также статистические, в том числе методы сравнительного и системного анализа.

**Область исследования.** Диссертационная работа посвящена научным проблемам нефрологии и соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.04 - Внутренние болезни: подпункт 3.4 Этиология и патогенез, факторы риска, генетика заболеваний внутренних органов; подпункт 3.7. Расстройства функций внутренних органов, как у больного, так и у здорового взрослого человека. Исследования отражают основные разделы внутренней медицины- нефрологию. Содержание диссертации полностью отражает исследования по нефрологии, в частности почечному кровотоку, экзогенности и васкуляризации при ХБП. Все научные положения, выводы и практические рекомендации диссертации отражают поставленные задачи, обоснованы и логически вытекают из результатов проведённых исследований.

**Этапы исследования.** Все исследования пациентов проводились на стационарном периоде обследования и лечения. Вначале все обследованные пациенты отбирались согласно протоколу исключения и включения т.е. отбирались пациенты с нефрологическими нарушениями и в частности фильтрационной и концентрационной способности. Отбор проводился вне зависимости от ранее установленного диагноза и поэтому в большей степени все пациенты имели диагноз «Хронический гломерулонефрит». Следующим звеном исследования явились оценка клинического состояния пациентов, что позволило нам распределить их на клинические варианты течения гломерулонефритов или почечной недостаточности. Далее все пациенты прошли углубленное лабораторное обследование на основные функции почек (водно-солевой обмен, электролитный, фильтрация, концентрация, Проба Реберга и т.д.), что позволило нам установить степень и стадию почечной недостаточности. Следующим этапом исследования явилось УЗ и ДП-исследования с оценкой их показателей в сравнительном аспекте по стадиям, соответствующим хронической болезни почек. Заключительным звеном исследований явилось сопоставление клинической картины с показателями инструментальных методов исследования. Выявленные особенности в клинике и при сопоставлении с УЗ-исследований позволили обосновать критерии раннего перехода гломерулонефрита в ХБП и выставить окончательный диагноз пациентам. Для написания диссертации нами на первом этапе проведен анализ современной литературы по вопросам нефрологии как в Таджикистане, так и в мире. Это позволило правильно сформулировать цель и задачи исследования и написать обзор литературы. При написании и исследования на каждого пациента была заполнена карта обследованного с указанием всех данных по анамнезу, условиям проживания, питания, региональных особенностей и т.д.

**Основная информационная и исследовательская база.** В диссертационной работе подробно изучены основные научные труды, посвящённые различным аспектам нефрологии и неврологии. Изучены материалы российских научных конференций и научных трудов по различным проблемам неврологических расстройств при патологии почек. Проведён анализ научных исследований, трудов и диссертаций защищённых в Республике Таджикистан. Исследования проводились на базе стационарных отделений неврологии и нефрологии ГУ ГЦЗ №2 г. Душанбе.

**Достоверность результатов диссертации** подтверждается репрезентативной базой исходящих материалов: первичная медицинская документация (медицинские истории болезни пациентов, индивидуальные карты на каждого пациента, письменное соглашение на проведение ряда инструментальных методов исследования). Результаты полученных исследований

представлены (общеклинические, лабораторные, инструментальные) в письменном реестре, а также в электронном формате в виде компьютерной базы данных и картотеками. Лабораторные данные представлены также в реестре журнала и в виде электронного носителя. Достоверность результатов обусловлена и подкреплена достаточным объемом материалов исследования, статистической обработкой результатов исследований и публикациями. Публикации отражены в ведущих журналах для публикаций диссертационных исследований. Выводы и рекомендации основаны на научном анализе результатов исследования и обеспечены представительностью выборки, обширностью первичного материала, тщательностью его качественного и количественного анализа, системностью исследовательских процедур, применением современных методов статистической обработки информации.

**Научная новизна.** Представленная диссертационная работа является одной из первых в области нефрологии и в ней впервые представлены результаты комплексной клинико-лабораторной и инструментальной оценки функции почек, которые проведены в соответствии с международными протоколами и национальными рекомендациями научного общества нефрологов России (2012г).

- Установлены клинические и функциональные факторы, отягощающие клиническое течение хронической болезни почек в условиях длительного жаркого климата, основанные на анализе частоты клинических симптомов и показателей СКФ, канальцевой реабсорбции, показателей водно-солевого обмена.
- Дано научное обоснование целесообразности проведения динамического доплерографического и УЗ-исследования внутривисцеральной гемодинамики у больных с ХБП.
- Доказаны общие закономерности прогрессирования почечной недостаточности на основании клинико-лабораторных и инструментальных показателей, а также показаны изменения ультразвуковой картины почек и параметров почечного кровотока при различных стадиях ХБП.
- Впервые доплерографическое исследование кровотока проведено на всех уровнях почечного кровотока, включая исследование кровотока на дуговых и междольковых артериях.
- Впервые проведено сопоставление клинических симптомов ХБП с картиной УЗ-исследования и показателями внутривисцерального кровотока, что позволяет выделить пациентов групп риска на ранних стадиях ХБП.
- Впервые научно обоснована и доказана высокая информативность применения ДП-исследования и разработаны доплерографические критерии прогрессирования ХПН.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в том, что теоретические, методологические положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертации, могут быть использованы в учебном процессе медицинских ВУЗов. Результаты исследований внедрены в практику стационарной службы нефрологических отделений ГУ «ГЦЗ №2 им. академика К.Т. Таджикиева», «Национального медицинского центра Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан» (МЗ СЗН РТ), а также используются в учебном процессе кафедры внутренних болезней ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино».

#### **Практическая значимость.**

С практической точки зрения результаты исследований позволяют врачу своевременно оценить тяжесть и стадию почечной недостаточности с применением высокоинформативных и доступных методов исследования. Основные практические ценности исследований:

- Выявлены основные различия в показателях вазоренальной гемодинамики и ультразвуковой картине с применением в комплексе УЗ и ДП- исследования на различных стадиях ХБП.
- Для практической медицины разработаны критерии для оценки степени тяжести или прогресса основного заболевания, что позволяет использовать эти критерии в прогнозной оценке и оценке эффективности проводимой терапии в динамике.

- Установлено, что наиболее ранними и высокоинформативными маркерами нарушения внутрипочечного кровотока являются  $V_{min}$  и  $PI$ , которые реагируют на незначительные изменения с начальных стадий ХБП. Особенно хорошо изменения регистрируются на уровне междолевого (интерлобарного) сосудистого уровня почечного кровотока.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

- У населения республики ХБП чаще является первичным следствием хронического гломерулонефрита. Среди клинических форм преобладают латентные формы (31,2%), реже регистрируются отечно-гипертонические и гематурические формы (20,0%),
- Начиная с умеренной ЗБ стадии ХБП клиническая картина усугубляется нарушениями электролитного баланса и в частности высокой гипернатриемией, гиперкалиемией с последующим формированием гиперхлорного ацидоза. Это в свою очередь способствует прогрессированию отёчного, нефротического и гипертензионного синдромов.
- У больных с ХБП в тяжелых стадиях регистрируются значительные нарушения фильтрации со снижением СКФ, что коррелирует с нарушениями внутрипочечной гемодинамики (снижением скоростных показателей кровотока ( $V_{max}$  и  $V_{min}$ )). Особенно эти нарушения регистрируются на уровне междолевых сосудов почечного кровотока. Показательными маркерами нарушения вазоренальной гемодинамики являются скоростные показатели и степень васкуляризации.
- При ультразвуковом исследовании необходимо определение экзогенности почки и биометрических данных. Для оценки степени и тяжести ХБП необходима оценка степени васкуляризации и сопоставление с клинико-лабораторными показателями.

**Личный вклад диссертанта.** Автор диссертационной работы является врачом высшей квалификации и заведующей нефрологическим отделением, где выполняет УЗ и доплерграфические исследования, а также стационарное лечение пациентов. Ею самостоятельно построен план выполнения исследований и проведен подробный анализ современной мировой литературы по проблемам нефрологии, аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Разработка дизайна исследования, заполнение карт на каждого обследованного с внесением всех лабораторных и инструментальных методов исследования проведены лично автором. Анализ полученных результатов и статистическая выборка выполнены автором. Общеклинические методы исследования проведены совместно в лаборантами биохимической лаборатории клиники. Инструментальные методы исследования автор выполнила самостоятельно. Аналитическая обработка данных с применением математических анализов и написание диссертационной работы выполнены автором. Промежуточные и заключительные результаты и корректировка их написании и обобщении проверялась научным руководителем. Обсуждение полученных результатов, рисование схем исследования, выборка критериев, формулировка заключения выполнены автором и проверены научным руководителем. Автором самостоятельно выполнены: написание статей, методических рекомендаций. Участие автора в сборе информации составляет 100%, анализ и статистическая обработка материала -80%, обобщение, анализ и написание диссертации -95%.

**Апробация работы.** Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на ежегодных научных конференциях ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино (2012г., 2013г., 2014г., 2015г.), на заседании межкафедральной проблемной комиссии по терапевтическим дисциплинам ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» (Душанбе, 2020г.).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 3 работы в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте РТ для публикации результатов диссертационных исследований.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 145 страницах компьютерного текста (шрифт Times New Roman-14, интервал 1,5), состоит из введения, общей



характеристики работы, обзора литературы, описания материала и методов исследования, трёх глав результатов собственных исследований, главы интерпретации и обсуждения полученных результатов, заключения и списка литературы. Материалы диссертации иллюстрированы 16 таблицами и 19 рисунками. Библиографический указатель содержит 202 источника литературы, из которых 136 отечественных и 66 иностранных авторов.

### Содержание работы

**Материал и методы исследования.** Материалом исследований послужило стационарное обследование и лечение 150 пациентов с различными стадиями ХБП. Обследование пациентов, а также стационарное лечение проходило в условиях нефрологического отделения ГУ ГКБ №2 г. Душанбе. Для верификации и выделения окончательного диагноза использовалась классификация Лопаткина (4 стадии), основанная на показателях СКФ, канальцевой реабсорбции, а также показателях креатинина и мочевины. По клинической картине трудно дифференцировать латентные и компенсированные стадии хронического гломерулонефрита из-за схожести клинических симптомов. Поэтому нами данные пациенты были объединены в одну группу – оптимальная или начальная стадия. Согласно классификации Лопаткина Латентную и Компенсированную (начальная) стадию ставили на основании незначительных клинических (объективных и субъективных) проявлений, снижении клубочковой фильтрации <60-50 мл/мин., периодических проявлений протеинурии.

При проведении общего анализа мочи обращалось внимание на суточную экскрецию белка с мочой, на изменение осадка мочи, преобладание лейкоцитурии и/или эритроцитурии, характер цилиндриурии. При выделении категории протеинурии (альбуминурии) пользовались идентичными квалификациями НОНР (2007г., 2013г.) и Европейскими рекомендациями, подразделяя их на: норму или незначительные повышения - А1 Кр<30мм; умеренное повышение-А-2; Кр 30-300 мг/г (3-30мг/ммоль) значительное повышение-А<sub>3</sub> А Кр>300м. На Лондонской конференции KDIGO принято описания градаций мочевого экскреции альбумина было предложено использовать определения “оптимальный” (<10 мг/г), “высоко нормальный” (10–29 мг/г), “высокий” (30–299 мг/г), “очень высокий” (300–1999 мг/г) и “нефротический” (>2000 мг/г) [Levey A. S.].

В биохимических анализах определялось содержание общего белка, альбумина, липидов, мочевины, креатинина, электролитов натрия, калия, кальция, хлора, магния, фосфора, проводились печёночные пробы, коэффициент индекса осмолярности крови, мочи, С-реактивный белок состояние свёртывающей системы, МНО, фибриноген. Определение уровня креатинина сыворотки крови в начальных этапах обследования позволяет провести скрининг-расчёт СКФ по формуле СКД-ЕРІ. Однако для достоверного установления величины скорости клубочковой фильтрации пользовались широко применяемой в настоящее время расчётной методикой определения СКФ, учитывающей концентрацию креатинина в сыворотке крови и моче, пол, рост, масса тела, возраст, по формуле Кокрофта-Голта (Рекомендации НОНР. 2008г.). Для сравнения использовались нормативные показатели для жителей средней полосы РФ: у мужчин СКФ 97-137 мл/мин (1,73<sup>2</sup>), у женщин составляет 88-128 мл/мин (1,73<sup>2</sup>). Нормативные данные определялись в контрольной группе (20 здоровых лиц) у коренных жителей нашего региона, величина СКФ у мужчин составила 106±12,0 мл/мин (1,73<sup>2</sup>), у женщин 98±9,0 мл/мин (1,73<sup>2</sup>). Согласно Европейским и Национальным рекомендациям НОНРФ ХБП нами считалась при наличии повреждающих факторов и снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м в течение 3-ёх месяцев. Основными маркерами мы считали: альбуминурию; изменения и наличие грубого мочевого осадка (гематурию, эритроцитарные цилиндры, лейкоцитарные цилиндры, и др). Согласно установленным маркером почечного повреждения по величине СКФ, больные были распределены на следующие группы: первую группу составили больные с 1 и 2 стадией ХБП с величиной СКФ >90-60мл/мин, вполне сохраненной азотовыделительной функцией почек; вторую группу - 30 больных с 3А стадией (СКФ 59-45 мл/мин) и 30 больных-С3Б (СКФ 44-30 мл/мин)

Всем пациентам проведено УЗДГ сосудов почек согласно ниже описанной методике. Ультразвуковая доплерография: определяли биометрические размеры почек: длину, толщину и ширину почек. Объём почек рассчитывали по общепринятой формуле эллипсоида. Измерялась толщина коркового слоя, паренхимы с определением среднего размера. Толщина паренхимы определялась от вершины пирамид до капсулы почек. Корковый слой – от основания пирамид до капсулы почки.

Определялась эхогенность коркового слоя, паренхимы методикой рекомендованной Н.Нгісак, общепринятой научным обществом врачей УЗИ России (Строкова Л.А., 1999г.). Выделено IV степени эхогенности: 0-степень, когда эхогенность коркового слоя почки ниже эхогенности печени; 1 -степень- повышенная эхогенность коркового слоя равна эхогенности печени; 2-степень-эхогенность коркового слоя выше эхогенности печени; 3 – степень -эхогенность коркового слоя равна эхогенности почечного синуса. Полученные результаты измерения биометрических размеров почки, толщина, эхогенность коркового слоя, паренхимы изучались сопоставлением стадии ХБП по средней величине скорости клубочковой фильтрации с уровнем креатинина сыворотки крови. Нормативные показатели параметров параметров сонографического исследования установлено при обследовании 20 здоровых лиц (10 женщин, 10 мужчин) сопоставимые по полу и возрасту.

Для количественной оценки скорости кровотока определяли пиковую систолическую ( $V_s$ ), конечную диастолическую ( $V_d$ ) и среднюю за цикл ( $V_{ave}$ ) скорости на уровнях почечной артерии, междольковых, дуговых, междольковых артериях. Запись доплерографической кривой проводили при режиме задержки дыхания. Для определения сигнала кровотока добивались чёткой визуализации сосуда, в основной почечной артерии (объём сканера помещали в область сосудистого пучка); междольковых артериях (определяли между пирамидами почки в области столбов почечной паренхимы); в дуговых артериях (регистрировали сигналы с границы коркового слоя и пирамид); междольковых артериях( регистрировали сигналы в положении коркового слоя непосредственно под капсулой почки). (Таблица 1).

Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц, сопоставимые по полу и возрасту. Все лица контрольной группы прошли аналогичные методы исследования. Возраст лиц контрольной группы был от 30 до 50 лет с равным количеством мужчин и женщин.

**Таблица 1. - Дизайн обследования пациентов**

|   |  |
|---|--|
| Общеклиническое обследование                | Сбор анамнеза, определение давности заболевания, анализ причины возникновения частоты обострений, клиническая симптоматология, мониторинг АД, соматический статус.   |
| Лабораторные исследования                   | ОАК, ОАМ, определение суточной протеинурии, бактериурии, пробы Нечипоренко, биохимические анализы определения уровня общего белка, альбумина, мочевины, креатинина, сыворотки крови, электролитов ( Na,K,Ca,Mg,F), С-реактивного белка, фибриногена, бактериурии                         |
| Инструментальные методы исследования        | УЗ-исследование почек, ДП-исследование почек, обследование почечного кровотока, расчёт васкуляризации и эхогенности.   |
| Функциональное обследование почки           | Определение СКФ, КР, сбор суточной мочи по пробе Реберга-Тареева, расчёт по формуле Кокрофт-Гулт. Состояние концентрационной функции по пробе Зимницкого. Градация определения СКФ <90 мл/мин- незначительно сниженная. Градация КР>98%- оптимальная, КР=96-97% незначительно сниженная. |
| Рентгенологическое, исследование УЗДГ, УЗДП | Р-графия органов грудной клетки, обзорный снимок почек, по показаниям КТ и МРТ почек. УЗИ почек, мочевого пузыря,  |

|                |   |
|----------------|---|
| сосудов почек. | простаты. Экскреторная, инфузионная урография ДП сосудов почек (дуговая, основная, междолевая, междольковая артерии). |
|----------------|---|

Среди общего числа (n=150) обследованных пациентов мужчин было 91 (60,7%) и женщин 59 (39,3%). Возрастной предел обследованных варьировал от 18 до 55 лет, в том числе 40 пациентов (26,6%) - в возрасте до 30 лет, 55 (36,6%) - от 31 до 40 лет, 34(22,7%) -от 41 до 50 лет, 21 (14,0%) - от 51 до 55 лет.

***Критерии включения пациентов в обследование:***

- Пациенты с ХПН, имеющие повышенное содержание креатинина и мочевины, а также нарушение фильтрационной функции почек. Диагноз верифицировался таким пациентам согласно стандартам обследования по нефрологическому плану в соответствии регистром нефрологического общества Российской Федерации.

***Критерии исключения:***

- Старческий и детский возраст пациента (старше 65 и младше 16лет)
- Хроническая болезнь почек, возникшая на фоне каких либо онкологических заболеваний.
- Исключались пациенты, находящиеся на регулярном программном гемодиализе.

При отказе пациента от исследования на любом этапе обследований

**Инструментальное обследование.** ЭКГ. Запись проводили на аппарате Margo-1200 (Германия). Эхокардиография проводилась на аппарате PHILIPS-2000 в М- и В-режимах.

УЗИ проводилось всем больным на ультразвуковых аппаратах «Acuson-128XP/IO» (США), Voluson 730 (Германия), работающих в режиме реального времени с конвексным датчиком частотой сканирования 3,5-7,5 МГц. При проведении УЗИ достоверными признаками для окончательной верификации диагноза хронического пиелонефрита считали наличие деформации контуров почки, уменьшение ренально-кортикального индекса, огрубление контуров чашечек, расширение и деформацию чашечно-лоханочной системы, асимметрию размеров и неровность контуров обеих почек.

УЗДГ сосудов обеих почек выполнен на аппарате «Алока» (Япония) с использованием конвексного датчика, частотой 3,5-5 МГц, секторно-векторного датчика частотой 2,5-4 МГц. Проводили последовательную локацию почечной артерии в области почечного синуса. Доплерографическое изучение степени качественной почечной васкуляризации проводили по опубликованным методикам (Л.О. Глазун, 2014г., Strandness D.E. 1999) . В режиме импульсного, энергетического картирования определялись диаметр основной почечной артерии, положение междолевых, дуговых, междольковых артерий. При доплерографическом исследовании для количественного анализа оценивали результаты пиковой систематической ( $V_s$ ), ( $V_d$ ) конечной диастолической и ( $V_{ave}$ ), средняя скорость кровотока за цикл исследуемого сосуда. Запись проводили при задержке дыхания пациентом. Скорость кровотока оценивалась в междолевых артериях ( $V_d$ ,  $V_s$ ), дуговых артериях ( $V_d$ ,  $V_s$ ) и междольковых артериях. Степень васкуляризации оценивали согласно общепринятым методикам (Митьков В.В., 1996; Земченков А.Ю. 2017) оценивали по пятибалльной шкале (0-4). Нормальная степень васкуляризации паренхимы почек оценивалась в 4-балла, где кровоток, начиная с междолевых артерий прослеживался до капсулы почек. При незначительно слабом определении сигналов в междолевых артериях степень васкуляризации в оценивать 3-балла; в 2 балла оценивалось, когда число визуализированных междолевых сосудов было снижено, изображение получено в искаженном виде- в 2 балла; когда определялись лишь единичные сигналы в паренхиматозных и корковых сосудах в 1 балл; когда при васкуляризации в паренхиматозных и корковых сосудах сигналы не определялись – в 0 баллах. Статистическую обработку проводили с помощью программы SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) на персональном компьютере. Все количественные данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ). Использовали методы непараметрической статистики: Mann-Whitney U-test для сравнения независимых выборок, Wilcoxon для оценки

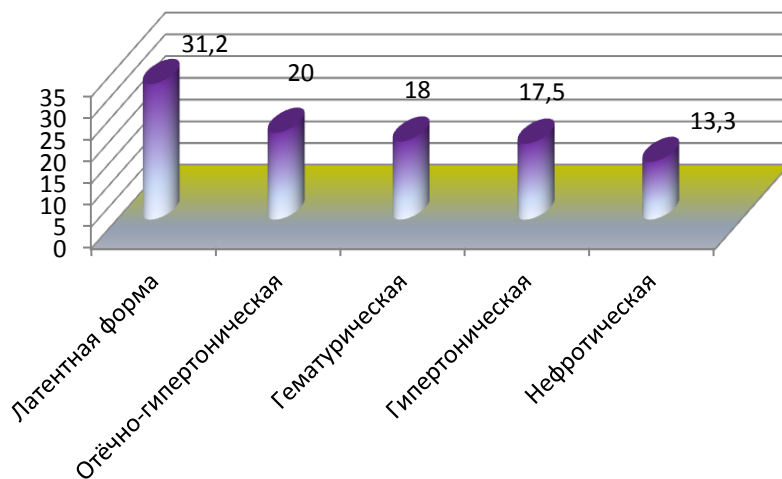
динамики парных, зависимых выборок. Сравнение нескольких (более 2-х) независимых выборок проводилось с помощью Kruskal Wallis тест. Различия средних значений считались статистически достоверными при  $p \leq 0,05$ .

### Результаты исследований

На первом этапе исследований проведены клиничко-лабораторные исследования, позволяющие утверждать, что жаркий климат усугубляет полиморфность клинической картины. С дебюта заболевания и до последних стадий ХБП пациентов беспокоят головные боли и отёчный синдром, соответственно составляя 64,0% и 48,7%. Одышка инспираторного типа и появление сердцебиения отмечали 45(30,0%) и 33(22,0%) пациентов. У 47(31,3%) наблюдалась жажда, а также ряд диспепсических расстройств. Среди них наиболее часто беспокоили больных тошнота и рвота, составляя соответственно 68(45,3%) и 31(20,0%). Длительная анорексия регистрировалась у 21(14,0%) пациентов.

Результаты исследований позволили установить в клинической картине артериальную гипертонию у (78,0%) пациентов, отёчный синдром у (48,7%), массивную протеинурию у (40,0%), лёгкую суточную протеинурию у (36,7%) пациентов. Нередко вышеуказанные симптомы сопровождалось сопутствующими кардиальными жалобами у (45,3%) пациентов, диспепсическими симптомами у (45,3%), анемическими симптомами у (47,3%), головными болями у (64,0%), болями в поясничной области у (42,7%) обследованных пациентов. Согласно градациям НОПР, значительная Аз, суточная протеинурия выявлялось у 26,7% пациентов. Артериальная гипертония в оптимальной стадии, выявляется 70,0% пациентов, тогда как при тяжелой стадии у 80,0%, а в терминальной стадии ХБП увеличивается до 93,0.

Необходимо также обратить внимание на факт того, что у некоторых пациентов с стадий С-3А наблюдается появление болей в костях и суставах, которые составили 13(8,6%) пациентов. Особую настороженность вызывают пациенты с латентными и скрытыми формами течения. Так, анализ клинических форм показал преобладание латентных форм (31,2%), реже наблюдалось отечно-гипертоническая (20,0%), гематурическая (18,0%), гипертоническая (17,5%), нефротическая(13,3%), формы заболевания (рисунок 1).



**Рисунок 1.- Частота клинических синдромов при ХБП у обследованных**

Анализ мочевого синдрома показал, что у большей части обследованных регистрируется тенденция протеинурии и повышения лейкоцитов в моче, что свидетельствует о присоединении бактериальной флоры. Причём повышение лейкоцитов происходит на фоне бактериурии на фоне гипостенурии. С практической точки зрения обращает внимание факт, что у больных с латентными формами заболевания регистрируется снижение относительной плотности мочи на фоне полиурии и такое состояние может продолжаться в течении длительного периода.

Фильтрационная функция почек при различных стадиях ХБП показала, что контрольные величины и оптимальные стадии ХБП 1-2 стадий соответствуют нормативным показателям. Анализ фильтрационных показателей почек у больных с умеренными изменениями при ХБП регистрирует изменения со стороны уровня концентрации мочевины, которые достоверно повышаются на стадии ХБП 3-А до  $11,0 \pm 1,0$  ммоль/л и ХБП 3Б стадии до  $12,3 \pm 1,3$  ммоль/л (таблица 2).

**Таблица 2.- Основные показатели фильтрации на разных стадиях ХБП**

| Стадия ХБП                 |                 | Оптимальная      | Умеренная             |                        | Тяжёлая стадия         |                            |
|----------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
|                            |                 | n=30             | стадия ХБП n=30       |                        | n=30                   |                            |
| СКФ                        | контроль        | ХБП-1,2<br>90-60 | ХБП-3А<br>59-45       | ХБП-3Б<br>44-30        | ХБП-4<br>29-15         | ХБП-5<br><15               |
| Мочевина<br>крови ммоль/л  | $4,4 \pm 2,0$   | $4,2 \pm 2,2$    | $11,0 \pm 1,0^{**}$   | $12,3 \pm 1,3^{**}$    | $27,3 \pm 2,0^{**}$    | $48,4 \pm 2,3^{***}$       |
| Креатинин крови<br>ммоль/л | $63,0 \pm 6,2$  | $62,0 \pm 6,1$   | $201,1 \pm 9,1^{***}$ | $228,1 \pm 12,1^{***}$ | $441,2 \pm 11,3^{***}$ | $666,3 \pm 10,2^{**}$<br>* |
| Креатинин мочи<br>ммоль/   | $9,0 \pm 0,6$   | $9,6 \pm 0,5$    | $11,0 \pm 0,6^{**}$   | $11,4 \pm 0,6^{**}$    | $15,1 \pm 1,1^{***}$   | $18,5 \pm 0,5^{***}$       |
| МД мл/мин                  | $0,94 \pm 0,02$ | $0,91 \pm 0,05$  | $1,0 \pm 0,04^{**}$   | $1,1 \pm 0,06^{**}$    | $0,8 \pm 0,2$          | $0,5 \pm 0,1^{**}$         |
| СКФ<br>мл/мин              | $90,1 \pm 1,3$  | $93,1 \pm 1,2$   | $44,0 \pm 2,5^{***}$  | $46,0 \pm 3,9^{***}$   | $34,3 \pm 2,5^{***}$   | $8,4 \pm 1,2^{***}$        |
| КР %                       | $97,6 \pm 0,6$  | $99,3 \pm 0,7$   | $95,0 \pm 1,1$        | $96,2 \pm 1,2$         | $93,3 \pm 3,9$         | $87,3 \pm 1,9^{***}$       |

Примечание: \*-( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

На фоне усиления токсического (уремического) фактора происходит заметное нарушение фильтрационной способности почек, в частности снижение СКФ до  $8,4 \pm 1,2$  мл/мин. Вполне закономерному снижению скорости клубочковой фильтрации соответствует тенденция снижения КР до  $87,3 \pm 1,9$  %, при контрольных значениях  $98,6 \pm 0,6$ %. Со стороны парциальных функций почек также наблюдается снижение минутного диуреза до  $0,5 \pm 0,1$  мл/мин. Так, результаты исследования фильтрационной и парциальной способности почек, показывают, что в 4-ой и терминальной стадии функциональные резервы почек исчерпаны, а соответствующие показатели отклонены от контрольных показателей в десятки раз. Аналогично динамики креатинина фильтрация начинает снижаться на 3Б ХБП стадиях, составляя  $44,0 \pm 2,5$  мл/мин и оставаясь на таком уровне в течение длительного времени. Этот промежуток времени для врача нефролога является «критическим шансом» вылечить больного, поскольку в дальнейшем регистрируется прогрессивное снижение СКФ до  $8,4 \pm 1,2$  мл/мин. Уменьшается также КР достигающая до  $87,3 \pm 1,9$ % и вполне закономерно снижается и минутный диурез до  $0,5 \pm 0,1$  мл/мин. В итоге мы наблюдаем по мере усиления уремического фактора прогрессивное снижение функциональной способности почек. При этом несомненно происходит истощение всех адаптационных резервов как самой почки, так и органов и систем. Следовательно, мы имеем дело с длительным хроническим процессом, который долгое время компенсируется резервными возможностями почки и другими органами и системами.

Вышеуказанные нарушения опосредованно нарушают постоянство и баланс электролитов. Обращает внимание тот факт, что с начальных стадий ХБП, когда ещё не проявляется клиническая картина, мы уже регистрируем незначительное повышение концентрации натрия в крови. Поддержание баланса ионов натрия  $Na^+$  вначале болезни обеспечивается регуляцией осмотической функции почек, а также повышенной его концентрационной функцией почек. При 3

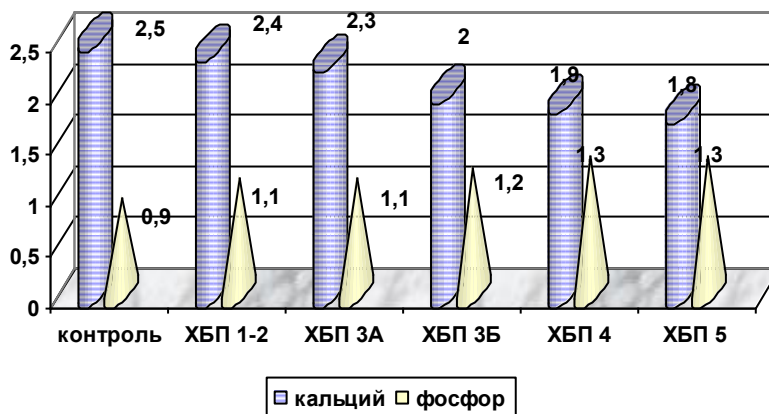
стадии ХБП осмотический диурез истощён и не может сохранить растворённые вещества. Это обстоятельство можно назвать одним из главных пусковых факторов начала артериальной гипертонии и отёчного синдрома. В последующих стадиях создаётся избыточное содержание и концентрация внутриклеточного  $\text{Na}^+$  на фоне недостатка  $\text{K}^+$  из-за гипергидратации и нарушения осмоса. Эти механизмы увеличивают объём циркулирующей жидкости, артериальную гипертензию и отёки (таблица 3).

**Таблица 3-. Показатели ионных элементов крови при различных стадиях ХБП**

| Стадия ХБП       | контроль   | Оптимальная      | Умеренная стадия ХБП n=30 |                  | Тяжёлая стадия n=30 |              |
|------------------|------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------|--------------|
|                  |            | n=30             | ХБП-3А                    | ХБП- 3Б          | ХБП-4               | ХБП-5        |
| СКФ              |            | ХБП-1,2<br>90-60 | ХБП-3А<br>59-45           | ХБП- 3Б<br>44-30 | ХБП-4<br>29-15      | ХБП-5<br><15 |
| $\text{Na}^+$    | 139,5±1,1  | 142,2±1,3        | 14352±1,0                 | 145,4±1,2**      | 148,4±1,2**         | 148,0±1,2**  |
| $\text{K}^+$     | 3,5±1,0    | 3,5±1,1          | 3,5±1,1                   | 3,7±1,1          | 5,5±0,7             | 5,5±0,7      |
| $\text{Ca}^{++}$ | 2,55±0,3   | 2,42±0,7         | 2,3±0,2                   | 2,0±0,2          | 1,92±0,7            | 1,80±0,5     |
| P-               | 0,98±0,03  | 1,1±0,05         | 1,1±0,03**                | 1,2±0,1***       | 1,3±0,1***          | 1,3±0,1***   |
| C1-              | 105,20±4,5 | 98,3±5,5         | 107,0±2,4*                | 109,2±1,1        | 110,0±2,2*          | 109,0±2,1*   |

Примечание: \*-( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

Общий прогноз как «гипер», так и «гипокалиемии» следует расценивать как неблагоприятный фактор значительного повышения риска нарушений ритма сердца, вплоть до остановки сердца. Это связано не только с нарастающим катаболизмом, характерным для почечной недостаточности, но и с увеличением ацидоза, с изменением распределения калия вне и внутри клеток, а главное фактором нарушения сократимости мышц миокарда и соответственно нарушений ритма сердца. Концентрация кальция имеет прогрессивную тенденцию к снижению, что во многом обуславливает остеопороз, боли в костях и суставах. Следовательно, с оптимальной стадии ХБП наблюдается отчетливая тенденция к гипокальциемии, которая закономерно способствует увеличению фосфатов. На рентгенограммах костей данных пациентов наблюдаются элементы остео дистрофии, остеоидные швы, рентгенологические признаки остеокластического нарушения и резорбции костей и суставов, субпериостальные эрозии суставов пальцев рук и ног. Вполне это обстоятельство объяснимо нарушениями со стороны фосфорно-кальциевого обмена в организме. Наиболее усугубляющим фактором является нарушение баланса хлора, поскольку изменение его концентрации является основной предпосылкой нарушения электролитного баланса, и как правило в сторону ацидоза.



## Рисунок 2.- Динамика изменения концентрации кальция и фосфора при различных стадиях ХПБ

Длительный период до начала необратимых изменений в почках даёт возможность своевременной диагностики ХБП на основе ультразвуковых и доплерографических методов исследования. В этой связи нами изучены биометрические размеры почки (длина, ширина, толщина, объём, сечение пирамиды) (таблица 4).

**Таблица 4.- Показатели биометрических размеров почки у больных различными стадиями ХБП**

| Биометрические показатели почки   | Контроль<br>n=20 | Стадии ХБП                        |             |             |                       |                    |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-----------------------|--------------------|
|                                   |                  | оптимальная<br>1,2 стадия<br>n=30 | Умеренная   |             | Тяжелая<br>С4<br>n=30 | ТХПМ<br>С5<br>n=30 |
|                                   |                  |                                   | С3А<br>n=30 | С3Б<br>n=30 |                       |                    |
| Объем почки, см <sup>3</sup>      | 140.1±5.7        | 168,4±14,06                       | 169,3±12,61 | 169,6±12,44 | 148,4±18,62           | 94,9±9,51          |
| Длина, см                         | 11,2±0,41        | 12,6±0,62*                        | 12,4±0,66** | 12,1±0,56   | 11,1±0,11**           | 9,1±0,33**         |
| Ширины, см                        | 5,3±0,12         | 5,8±0,44                          | 5,9±0,42    | 5,8±0,44    | 5,1±0,41              | 4,6±0,33**         |
| Толщина, см                       | 4,9±0,23         | 5,1±0,29                          | 5,2±0,31    | 4,8±0,42*   | 4,7±0,46*             | 4,1±0,21*          |
| Паренхима, см                     | 1,6±0,06         | 1,9±0,13                          | 1,8±0,14*   | 1,7±0,11    | 1,5±0,15*             | 1,1±0,1            |
| Корковый слой, см                 | 0,71±0,03        | 0,89±0,6                          | 0,84±0,04   | 0,81±0,03   | 0,68±0,08             | 0,48±0,08          |
| Сечение пирамиды, см <sup>2</sup> | 0,46±0,04        | 0,62±0,62                         | 0,58±0,06** | 0,59±0,03** | 0,42±0,02*            | 0,31±0,03**        |

Примечание: \*-( $P<0,05$ ); \*\*-( $P<0,01$ ); \*\*\*-( $P<0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

Биометрические размеры почек на начальных стадиях показали, тенденцию к увеличению размеров почки. Такие адаптационные возможности почки «дурной адаптацией», поскольку в результате неё формируется гипертрофия почек с гиперемией органа. Увеличение параметров связано с полнокровием сосудистого русла, наличием гистио-лимфоцитарных инфильтратов стромы и утолщением мезенгиального матрикса клубочков, отёком и воспалительной инфильтрацией интерстиция почек в связи морфологической активностью основного процесса. В 3А и 3Б стадии ХБП наблюдается статистически уменьшение биометрических размеров почки со стороны толщины паренхимы и коркового слоя почки по сравнению с 1 и 2 стадиями ХБП. Данное положение позволяет высказать мнение, что в 3-ей стадии ХБП появляются начальные признаки склеротических изменений с процессами гиалиноза клубочков, артериолосклероза с замещением паренхимы и коркового слоя фиброзной ткани. Сопоставление результатов УЗИ с функциональными показателями почек показывают достоверные признаки хронической почечной недостаточности. Так, при значительном снижении величины СКФ до  $22,4\pm 6,2$  мл/мин и повышении уровня креатинина до  $368,4\pm 21,8$  мл/мин, увеличивается частота артериальной гипертонии, анемического синдрома и изменение биометрии почки (таблица 5). В совокупности эти данные требуют проведения комплекса активных консервативных методов патогенетического, кардио-нефропротективного и антианемического лечения.

Результаты УЗИ позволяют наблюдать динамику биометрических размеров почек при различных стадиях ХБП. В 1,2 стадиях ХБП с сохраненной азотвыделительной функцией биометрические размеры увеличиваются до  $12,6\pm 0,62$  см. Данное обстоятельство связано с патогенетическими механизмами ХГ и ХБП и с активностью иммуно-воспалительного процесса, гиперфильтрацией и гиперперфузией паренхиматозного слоя. По мере нарастания стадии ХБП, начиная с 3С, особенно 3Б стадии биометрические размеры почек имеет тенденцию к уменьшению, что особенно прослеживается в 4-ой и терминальной стадиях до  $9,1\pm 0,33$  см.

Динамика биометрических размеров, как правило сочетается изменениями толщины паренхиматозного и коркового слоя почек.

Представленные результаты показывают достоверное увеличение толщины паренхимы и коркового слоя почки при 1,2 стадиях ХБП. В этой стадии вполне сохранена величина скорости клубочковой фильтрации (90-60мл /мин) и азотовыделительная функция почек (таблица 6).

**Таблица 5.- Сопоставление биометрических данных и показателей фильтрации при различных стадиях ХБП**

| Клинико-функциональные размеры почек | Стадии ХБП                 |                                      |                       |             |                       |                    |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|--------------------|
|                                      | контрольная группа<br>n=30 | оптимальная<br>1,2 ст<br>ХБП<br>n=30 | умеренная<br>3 стадия |             | Тяжелая<br>С4<br>n=30 | ТХПН<br>С5<br>n=30 |
|                                      |                            |                                      | С3А<br>n=30           | С3Б<br>n=30 |                       |                    |
| СКФ, мл/мин                          | 109±9,2                    | 79,2±11,8*                           | 51,1±7,3**            | 36,6±6,2    | 22,4±6,2              | 11,9±3,1***        |
| KR, %                                | 99,0%                      | 99,0%                                | 97,8±0,6              | 97,1±1,1    | 96,2±1,8              | 95,9±1,9           |
| Креатинин,<br>ммол/л                 | 67,6±18,6                  | 84,0±24,2*                           | 146,4±9,2**           | 213,3±7,3** | 368,4±21,8            | 668,4±26,6**<br>*  |
| Объем почки, см <sup>3</sup>         | 140,1±5,7                  | 168,4±14,0                           | 169,3±12,6            | 169,6±12,4  | 148,4±18,62           | 94,9±9,51***       |
| Длина, см                            | 11,2±0,41                  | 12,6±0,62                            | 12,4±0,66             | 12,1±0,56   | 11,1±0,11**           | 9,1±0,33*          |
| Ширины, см                           | 5,3±0,12                   | 5,8±0,44*                            | 5,9±0,42*             | 5,8±0,44    | 5,1±0,41*             | 4,6±0,33**         |
| Толщина, см                          | 4,9±0,23                   | 5,1±0,29                             | 5,2±0,31              | 4,8±0,42    | 4,7±0,46              | 4,1±0,21           |
| Паренхима, см                        | 1,6±0,06                   | 1,9±0,13                             | 1,8±0,14**            | 1,7±0,11    | 1,5±0,15              | 1,1±0,1*           |
| Корковый слой                        | 0,71±0,03                  | 0,89±0,6                             | 0,84±0,04*            | 0,81±0,03*  | 0,68±0,08*            | 0,48±0,08*         |
| Сечение пирамиды,<br>см <sup>2</sup> | 0,46±0,04                  | 0,62±0,62                            | 0,58±0,06*            | 0,59±0,03** | 0,42±0,02*            | 0,31±0,03*         |

Примечание: \*( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

**Таблица 6.-Динамика толщины паренхимы и коркового слоя почки при различных стадиях ХБП при ХГН**

| Показатели         | Оптимальная (n=30) | Умеренная |           | Тяжелая стадия (n=30) | ТХПН (n=30) | Контроль (n=30) |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------------------|-------------|-----------------|
|                    |                    | 3А (n=30) | 3Б (n=30) |                       |             |                 |
| Паренхима (см)     | 1.78±0,14          | 1,76±0.16 | 1,57±0.3* | 1,42±0.02*            | 1,11±0.11   | 1,60±0,02**     |
| Корковый слой (см) | 0.90±0,06          | 0,86±0,03 | 0,62±0.2* | 0,38±0.04             | 0,31±0,01*  | 0,70±0,01**     |

Примечание: достоверность различия  $P < 0.05$  для толщины паренхимы по сравнению с контрольной группой  $P < 0.01$  для толщины коркового слоя.

По мере нарастания стадии ХБП, в 3А стадии (СКФ 44-59мл/мин) толщина паренхимы и коркового слоя остаётся утончённой по сравнению с контрольной группой ( $P < 0.01$ ), Однако в 3Б стадии ХБП (СКФ 44-30 мл/мин) на фоне снижения СКФ до 30мл/мин толщина паренхимы и коркового слоя начинает уменьшаться. Данное обстоятельство, позволяет предположить, что процесс нефросклероза начинает прогрессировать именно с 3Б стадии ХБП, требуя активного



лекарственного лечения. Полученные ультразвуковые параметры в этой стадии ХБП соответствует клиническим симптомам субуремии со значительным повышением азотистых шлаков, снижением СКФ (<15мл/мин), нарушением кислотно-щелочного состояния, электролитным дисбалансом, общего гомеостаза в целом.

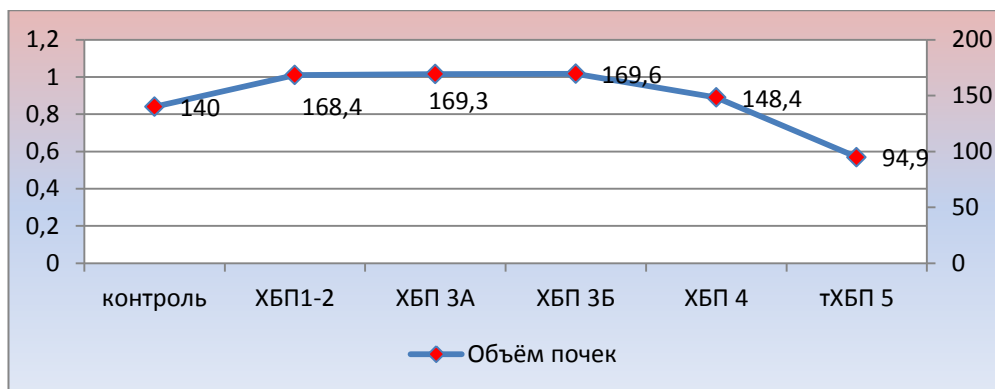
Более информативным в ранних стадиях ХБП оказался расчёт кортикальной эхогенности по сравнению с эхогенностью печени и подразделяя результаты на 4 степени (таблица 7).

**Таблица 7.-Частота и степени эхогенности почек у обследованных больных ХБП**

| Степень эхогенности | Умеренная |           | Тяжелая стадия (n=30) | Терминальная ХБП (n=30) |
|---------------------|-----------|-----------|-----------------------|-------------------------|
|                     | 3А (n=30) | 3Б (n=30) |                       |                         |
| 1 степень           | 60% -18   | 58,5%- 18 |                       |                         |
| 2 степень           | 40% - 22  | 33,3%- 10 | 53,3%- 16             |                         |
| 3 степень           |           | 8,4%- 2   | 46,7%- 14             | 83,3%-25                |
| 4 степень           |           |           |                       | 16,7%-5                 |

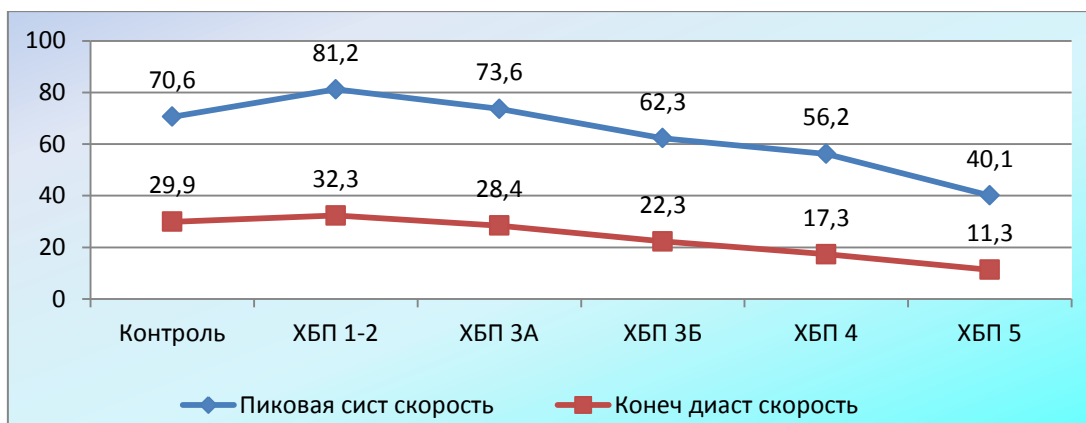
Представленные результаты распределения по степени повышения кортикальной эхогенности позволяет практическому врачу установить стадию ХБП, а так же прогнозировать тяжесть течения заболевания. Повышение кортикальной эхогенности при умеренной ХБП 3А стадии, главным образом у 60,0% выявлялось -0 степени и у 40%, 1-степень эхогенности. У пациентов 3Б стадией ХБП выявлялось 1 степень повышения кортикальной эхогенности у 58,5%, 2 степень обнаруживалось у 33,3% пациентов и у 8,4% эхогенность 3 степени. Представленные результаты в умеренной стадии показывают некоторые гетерогенности и достоверное отличие по частоте выявления степени повышения эхогенности между 3А и 3Б стадиями ХБП. При 3А стадии ХБП главным образом кортикальная эхогенность не выявляло особых отклонений и лишь у меньшей половины пациентов отличалось незначительное отклонения степени эхогенности. Данное обстоятельство подчеркивает разницу степени морфологического повреждения при 3А и 3Б стадии ХБП при ХГН. При 3Б стадии ХБП выявлялось более значимые изменения кортикальной эхогенности первой, второй, третьей степени. Это обстоятельство позволяет практическому врачу достоверно установить ультразвуковую картину стадий ХБП при ХГ.

Таким образом, в 4 стадии ХБП имеется сформированные признаки сморщивания почек. С переходом в 5 стадию ХБП ухудшаются ультразвуковые признаки, заканчивающиеся уменьшением объёма почек и их сморщиванием (рисунок 3). При сонографическом исследовании выявляется повышение кортикальной эхогенности главным образом 3-степени (83,3%) и редко вторая степень. Наряду с этим уменьшается толщина паренхиматозного и корневого слоя почек с их резким истончением. Обобщая представленные результаты исследования изменений паренхимы, корневого слоя, кардинальной эхогенности при различных стадиях ХБП можно заключить, что исследование позволяет комплексно оценить и правильно построить врачебное суждение о динамике механизмов прогрессирования заболевания от начальной стадии болезни до развития терминальной хронической почечной недостаточности.



**Рисунок 3.- Динамика снижения объема почек при ХБП**

Оценка состояния внутрпочечной гемодинамики показала достоверное повышение пиковой систолической скорости кровотока при 1-ой и 2-ой стадии ХБП по сравнению с контрольной группой, что обусловлено воспалительным процессом гиперемией, полнокровием артериол паренхимы и коркового слоя почек. По мере прогрессирования склеротического повреждения эндотелия артериол к началу 3 стадии ХБП систолический кровоток сравнивается с показателями контрольной группы т.е. отмечается некоторая стабилизация, которая по всей вероятности связана с включением в процесс резервных возможностей почек. Последующее состояние почечного кровотока постепенно снижается, начиная с 3, 4 стадии ХБП. В 4-ой стадии ХБП пиковая систолическая скорость кровотока ( $V_s$ ), основной почечной артерии составила  $56,2 \pm 5,1$  см/сек ( $n=30$  пациентов), а ( $V_d$ ), конечная диастолическая скорость кровотока в среднем составила  $17,3 \pm 2,7$  см/сек, что отражает достоверное снижение гемодинамических показателей в основной почечной артерии. В терминальной стадии ХБП показатели кровотока в основной почечной артерии по сравнению с контрольной и предыдущими стадиями достоверно снижается. Значительное снижение скорости кровотока с  $81,2$  см/сек до  $40,1$  см/сек по систоле и с  $32,3$  см/сек до  $11,3$  см/сек об окончании процессов гиалиноза фибропластической трансформации клубочек, сосудистого русла и интерстиция. Эти обстоятельства несомненно являются причиной ухудшению сосудистой гемодинамики с нарушением функциональной недостаточности почек с появлением полиорганной патологии, с комплексом субуремии и уремии (рисунок 4).



**Рисунок 4.- Показатели скорости кровотока в основных почечных артериях почек у больных с различными стадиями ХБП**

Скорость кровотока дебюта заболевания на разных уровнях, паренхиматозного и коркового слоя различна и снижается постепенно составляя  $38,1 \pm 4,1$  см/сек в междольевых артериях, до  $26,3 \pm 3,1$  см/сек в дуговых артериях. В междольковых артериях скорость снижается до  $17,9 \pm 1,3$  см/сек, что может свидетельствовать о склеротических процессах. Показатели скорости систолического

кровотока в междольковых артериях составляло  $36,1 \pm 2,1$  см/сек; в дуговых артериях этот показатель составлял  $25,1 \pm 1,6$  см/сек, а в междольковых артериях  $18,1 \pm 1,1$  см/сек. Следовательно, скорость кровотока на разных уровнях, паренхиматозного и коркового слоя различна, но придерживается относительной закономерности снижения по мере приближения к мелким артериям коркового слоя. Особенно резкое снижения показателей гемодинамики внутри почечных сосудах: междольковых, дуговых, междольковых артериолах выявляется в 5 стадии, терминальной хронической почечной недостаточности. Следовательно, изучение результатов нарушения почечного кровотока позволяет контролировать динамику прогрессирования стадии хронической болезни почек (таблица 8).

**Таблица 8.- Результаты скоростных показателей внутрипочечной гемодинамики у больных ХБП различной степени тяжести (n=150)**

| Уровень сосудов      |    | Контрольная группа<br>n=20 | Стадии хронической болезни почек |           |           |                 |              |
|----------------------|----|----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|
|                      |    |                            | Оптимальная<br>n=30              | Умеренная |           | Тяжелая<br>n=30 | ТХПН<br>n=30 |
|                      |    |                            |                                  | n=30      | n=30      |                 |              |
|                      |    |                            | 1,2 стадия                       | С3А       | С3Б       | 4 стадия        | 5 стадия     |
| Междольковые артерии | Vd | 15.1±2.1                   | 15.9±2.3                         | 13.4±2*   | 10.2±2.1  | 8.1±1.3         | 5.1±0.9      |
|                      | Vs | 36.1±3.1                   | 38.1±4.1                         | 34.6±1.8* | 27.1±2.3  | 23.9±5.1**      | 16.4±3.1     |
| Дуговые артерии      | Vd | 11.0±0.62                  | 11.2±1.8                         | 10.8±0.8* | 3.1±1.3** | 7.8±1.4         | 4.1±0.7***   |
|                      | Vs | 25.1±1.6                   | 26.3±3.1                         | 24.9±1.3  | 21.4±2.1  | 18.3±2.6**      | 11.9±2.7***  |
| Междольковые артерии | Vd | 7.2±0.66                   | 7.8±1.1                          | 6.9±0.6*  | 5.1±0.9   | 3.6±0.7         | 2.1±0.7***   |
|                      | Vs | 18.1±1.1                   | 17.9±1.3                         | 17.3±1.3  | 14.3±1.7  | 12.1±1.1**      | 8.9±1.3***   |

Примечание: \*-( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

**Таблица 9.- Частота и степени васкуляризации почек на разных стадиях ХБП (n=150)**

| Степень васкуляризации | Оптимальная<br>n=30  | Умеренная стадия ХБП<br>n=60 |                 | Тяжелая стадия ХБП<br>n=30 | Терминальная ХБП<br>n=30 |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|
|                        | ХБП-1,2<br>СКФ 90-60 | ХБП-3А<br>59-45              | ХБП-3Б<br>44-30 | ХБП-4<br>29-15             | ХБП-5<br><15             |
| 4-ая степень           | 18 (60%)             | 13 (43,3%)*                  | 11 (36,7%)**    | 4 (13,3%***)               | -                        |
| 3-я степень            | 10 (33,3%)           | 10 (33,3%)*                  | 9 (30,0%)       | 8 (26,7%)**                | -                        |
| 2-ая степень           | 2 (6,7%)             | 7 (23,4%)*                   | 6 (20,0%)**     | 9 (30,3%)                  | 27 (90,0%)**             |
| 1-ая степень           | -                    | -                            | 4 (13,3%)       | 9 (30,3%)**                | 3 (10,0%)                |

Примечание: \*-( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2

Результаты изучения степени васкуляризации почечной паренхимы позволяют комплексно оценить механизмы прогрессирования стадий хронической болезни почек. Результаты оценки степени васкуляризации на ранних стадиях заболевания показали, что 4 степень выявляется у 60,0%, 3 степень у 33,3%, 2 степень у (6,7%) пациентов. По мере прогрессирования процесса, когда снижается СКФ до 30 мл/мин, нормальная васкуляризация 4-ой степени регистрируется у 43,3%, 3 степень у 33,3%, и 2-я степень у 23,4% пациентов. Такая динамика ухудшения степени васкуляризации регистрируется по мере снижения скорости клубочковой фильтрации и ухудшения патолог. Самые худшие результаты выявляются в терминальной хронической почечной недостаточности, у 10,0% не удалось обнаружить кровотоков в паренхиматозных сосудах,

главным образом выявилась первая и вторая степени васкуляризации, позволяющие заключить о развёрнутом нефросклерозе.

## **Заключение**

### **Основные научные результаты диссертации**

1. Отличительными закономерностями ХБП в условиях жаркого климата является малосимптомная или скрытая клиническая картина ХБП до 3А стадии, когда фильтрационные, концентрационные функции почек и водно-электролитный баланс компенсируются резервными возможностями почек и осмотическим диурезом [1-А, 2-А].
2. У жителей Республики Таджикистан в клинической картине хронической болезни почек преобладают латентные формы до 31,2%, реже регистрируются отечно-гипертоническая (20,0%), гематурическая (18,0%), гипертоническая (17,5%), нефротическая (13,3%) формы заболевания. Усиление уремического фактора регистрируется с ХБП 3Б стадии и характеризуется прогрессивной гипернатриемией до 139 ммоль/л, нарушениями фильтрационной и концентрационной функцией почек [2-А, 3-А, 6-А].
3. Ультразвуковая картина почек у больных с ХБП имеет свои особенности, что выражается увеличением объёма почки, толщины коркового слоя и пирамид, а также повышением кортикальной эхогенности до наступления 3Б ХБП стадии, а затем визуализируется прогрессивный нефросклероз с регрессией вышеуказанных изменений вплоть до атрофии и сморщивания почек [3-А, 4-А].
4. Сопоставление клинических показателей с изменениями ультразвукового исследования и вазоренальными гемодинамическими показателями (почечный кровоток, степень эхогенности и васкуляризации) позволяют выделить группу риска пациентов ХБП с неблагоприятной прогнозной оценкой, а также прогнозировать восстановление диуреза и осложнения [5-А, 6-А].
5. На всех стадиях ХБП снижение ультразвуковых доплерографических показателей скорости кровотока на уровне паренхимы почек и снижение степени васкуляризации следует считать неблагоприятным прогностическим критерием. Снижение средней скорости кровотока на уровне дуговых артерий  $<7,8$  см/с, междольковых артерий  $<8,1$  см/с, на уровне междольковых артерий  $<3,6$  см/с со снижением степени васкуляризации 2-3 степени следует считать критериями перехода ХБП в терминальную стадию [6-А, 7-А].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. Всем нефрологическим пациентам с длительностью заболевания более 2 месяцев необходимо проведение обследования по нефрологическому протоколу с оценкой клинического состояния, фильтрационной, концентрационной способностей почек и оценкой скорости клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции.
2. Ультразвуковые методы диагностики заболеваний почек можно считать общедоступными и безвредными, высокоинформативными в плане диагностики и прогнозирования почечной патологии. Ультразвуковое исследование пациентов с ХБП необходимо проводить в В-режиме цветового картирования с оценкой биометрических параметров почек.
3. Больным с ХБП ультразвуковое исследование целесообразно дополнять доплерографическими расчётами скорости кровотока на всех уровнях паренхимы почек, как наиболее чувствительного метода оценки внутривисцеральной гемодинамики.
4. Для оценки тяжести клинической картины и прогрессирования стадии ХБП больше значение диагностическое значение необходимо придавать расчёту степени эхогенности и степени васкуляризации, что косвенно позволяет оценить состояние паренхимы почечной ткани.
5. Для прогнозной оценки ХБП необходимо сопоставление клинико-лабораторных показателей с биометрическими параметрами почек и показателями доплерографического исследования, что позволит оценить перераспределение внутривисцерального кровотока и выраженность нарушений интерстициальной ткани почек.

**Список публикации соискателя ученой степени  
Статьи в рецензируемых журналах:**

[1-А] Рустамова М.С. Клиническая оценка биометрических размеров почек при различных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров //Известия академии наук Республики Таджикистан.-2016.-№ 1-2 (193).- С. 91-98.

[2-А] Рустамова М.С. Ультразвуковая оценка состояния почечного кровотока при различных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук.-2017.- №1(196).- С.94-99.

[3-А] Рустамова М.С. Сравнительная оценка показателей УЗИ у больных с различными стадиями хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ш.Ф. Одинаев // Доклады Академии наук Республики Таджикистан.- 2020.- Т.63.- №5-6.-С.393-399.

**Статьи и тезисы в сборниках конференции:**

[4-А] Рустамова М.С. Оценка степени васкуляризации при различных стадиях хронической болезни почек/ М.С. Рустамова, М.Ш. Джумаев, Ш.Ф. Одинаев // Мат. 68-ой годич. научно-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины».-Душанбе.- 2020.-С.70-71.

[5-А] Рустамова М.С. Краниальная невропатия у больных с различными формами течения хронического пиелонефрита /М.С. Рустамова, М.Ш. Джумаев, Ш.Ф. Одинаев // Мат. 68-ой годич. научно-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». – Душанбе.- 2020.-С.80-81.

[6-А] Рустамова М.С. Клиническая оценка биометрических размеров почки у пациентов в разных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, З.С. Нодирова, Р.К. Рахимова // Медицинская наука: достижения и перспективы. Сборник материалов конференции: тез. докл. науч-практич. конф. врачей.- Душанбе.- 2016. – С.69-70.

[7-А] Рустамова М.С. Гемодинамика почечного кровотока у больных в разных стадиях хронической болезни почек/ М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров, С.С. Джалилов // Проблемы теории и практики современной

медицины. Материалы 64-ой научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино. – Душанбе.- 2016. – С.106-107.

#### Список сокращений и условных обозначений

|       |   |
|-------|---|
| АГ    | Артериальная гипертензия                      |
| АД    | Артериальное давление                         |
| ДП    | Допплерографическое исследование              |
| ИБС   | Ишемическая болезнь сердца                    |
| КР    | Канальцевая реабсорбция                       |
| МД    | Минутный диурез                               |
| МК    | Межамплитудный коэффициент                    |
| НОНР  | Научное общество нефрологов России            |
| ОПСС  | Общее периферическое сосудистое сопротивление |
| РТ    | Республика Таджикистан                        |
| СКФ   | Скорость клубочковой фильтрации               |
| УЗДГ  | Ультразвуковая доплерография                  |
| УЗДС  | Ультразвуковое дуплексное сканирование        |
| ХБП   | Хроническая болезнь почек                     |
| ХГ    | Хронический гломерулонефрит                   |
| ХП    | Хронический пиелонефрит                       |
| ЭКГ   | Электрокардиография                           |
| ЭхоКГ | Эхокардиография                               |
| Cl    | Хлор  |
| K     | Калий   |
| Mg    | Магний  |
| Na    | Натрий  |
| Vs    | Пиковая систолическая скорость                |
| Vd    | Конечная диастолическая скорость              |
| Vave  | средний за цикл исследуемого сосуда           |

**МДТ «ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ ТИББИИ ТОҶИКИСТОН БА НОМИ  
АБӮАЛӢ ИБНИ СИНО»**

**УДК 616.61-009**

**РУСТАМОВА МИҶҶОНА САЛОҲУДДИНОВА**

**АРЗӢБИИ КЛИНИКИИ ГЕМОДИНАМИКАИ ДАРУНИГУРДАВӢ ДАР  
МАРҶИЛАҲОИ ГУНОГУНИ БЕМОРИИ МУЗМИНИ ГУРДАҲО**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илми тиб  
аз рӯйи ихтисоси 14.01.04 – Бемориҳои дарунӣ**

**Душанбе-2021**

**Таҳқиқот дар кафедраи бемориҳои дарунии №1-и МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино» таҳия шудааст.**

**Роҳбари илмӣ:** **Одинаев Шухрат Фарҳодович**  
 доктори илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи бемориҳои дарунии № 1-и МДТ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино»

**Муқарризи расмӣ:** **Исмоилзода Саймаҳмуд Саидахмад,**  
 доктори илмҳои тиб, директори МД «Маркази миллии илмии пайвандсозии узв ва бофтаҳои инсон»

**Абдувоҳидов Абдусамад Абдуқаҳорович**  
 номзади илмҳои тиб, мудири шӯбаи статсионарӣ дар Клиникаи байналмилалии Ибни Сино

**Муассисаи тақриздиханда:** Донишкадаи давлатии тиббии Самарқанд, ш.Самарқанд, Ҷумҳурии Ўзбекистон

Ҷимояи диссертатсия «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 2021 соати \_\_\_ дар ҷаласаи Шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-038 МТД ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино баргузор мегардад. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе 734003, хиёбони Рӯдакӣ, 139, www.tajmedun.@tj, +992 918 724088.

Бо диссертатсия дар китобхонаи МТД «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино» шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 2021 ирсол гардид.

**Котиби илмии**  
**шӯрои диссертатсионӣ,**  
**н.и.т., дотсент**

**Р.Ҷ. Ҷамолова**



### Мукаддима

**Мубраммӣ ва зарурати баргузории таҳқиқот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия.** Замоне, ки таваққуи реформаву лоихаҳо асоснок нашуданд, дар тамоми дунёи нефрологияи муосир дар вазъи мураккаб ва сарбаста қарор гирифт. Ҳолати мазкур ба сатҳи баланди гирифтورشавӣ ба бемориҳои гурда таъсири якнавохт гузошт [Е.Г. Дорофеева, 2019; Р.К. Li, 2020]. Бо сабаби гунгуншаклии клиникӣ ва патологияи ба он ҳамбаста саддарсадии фавтнокӣ ва маъюбшавӣ рӯ ба афзоиш овард. Ҳамин тавр, БМГ дар ҚТ яке аз мушкilotи мубрами илми тибби муосир ва амалияти тандурустӣ махсуб меёбад [Ю.А., Шокиров, 2015; З.А. Сулейманова, 2016]. Оқибатҳои мушкilotи мазкур аксаран аз чаҳорҷӯби амалияи тандурустӣ убур намуда, хусусияти иҷтимоӣ-иқтисодӣ касб менамояд ва дар ағлаби масоил солимии миллатро асоснок менамояд [Марчелло Тонелли, 2014]. Дар ташаккулу авҷи БМГ дар ҚТ на танҳо гирифтورشавӣ ба бемориҳои аввалия (гломерулонефрити музмин, бемори поликистивии гурда, МКБ), балки ҳолати сонавии асоснокшудаи патологӣ (диабети қанд, ФШ, ГБ, чарббандӣ) сахми асосии этиологӣ дорад [В.А. Добронравов, 2017]. Таҷрибаи амалии қор бо чунин беморон аз он гувоҳӣ медиҳад, ки аксари онҳо дар марҳилаҳои таъхирафтада замоне мурочиат мекунанд, ки таъйини диализи барномавӣ аз рӯйи нишондодҳои ҳаётӣ сихатёбии пурраро қафолат намедиҳад. Дар кишварҳои, ки беморони гирифтори БМГ сари вақт ошқор карда мешаванд, дарачаи маъюбшавӣ ва фавтнокӣ на танҳо аз бемориҳои гурда, балки аз патологияи дилу рағҳо ва системаи ҳозима хеле коҳиш ёфтааст, ки аз полиорнокӣ ва оризаҳои он дарак медиҳад. Тиббии амалии муосир дар масъалаи арзёбии шаклу вазнинии чараёни клиникӣ, марҳилаҳо, меъёрҳои авҷгирии нокифоягии гурда, ки мисли пешина сатҳи беморшавиро боло бурда, барои табибони амалӣ мушкили эҷод мекунад, як қатор камбудихо дорад [А.Ю. Николаев, 2019]. Меъёрҳои пешина ба тамоми талаботҳои тибби муосир, ки дар асоси нишондиҳандаҳои клиникиву лабораторӣ бунёд шудааст ҷавобгӯ нест, дар ҳоле ки зимни одами муосир дар шароити тағйиротҳои экологӣ, ҳалалёбии ғизо, чарббандӣ, таъсири захроги истехсолот, раванди инфиродии катаболизми сатҳи креатинин ва дурдаи пешоб метавонад хеле тағйир ёбад [И.Н. Бобкова, 2014; Крю Дейдра, 2019]. Ҳамзамон ба қор бурдани усулҳои муосири арзёбии функцияи гурдаҳо (радиоизотопӣ, генетикӣ, биопсӣ) раванди захматталаб ба шумор рафта, хатарро инз дар пай дорад. Истифодаи усулҳои ултрасадоӣ (УС) ва доплерографии арзёбӣ ва ташхиси дарачаи вазниниву пешгӯӣ нокиягии гурда барои тибби амалӣ қобили қабул аст. Агар ба воситаи таҳқиқи УС сохтор, ҳосиятҳои механикии бофтаҳоро арзёбӣ карда тавонем, пас доплерография (ДП) барои баҳаҷми пурра арзёбӣ намудани қобилияти функционалиро дар асоси нишондиҳандаҳои чараёни хуни гурда имконпазир мегардонад. Татбиқ ва дониши меъёрҳои вазнинӣ, аз рӯйи маълумотҳои УС ва ДП илова ба нишондиҳандаҳои клиникӣ-лабораторӣ ёрии муҳиммест, ки барои клинитсистҳои шуъбаи нефрологӣ қорро осон мегардонад [С.И. Рей, 2019].

**Дарачаи азхудшудаи масъалаи илмӣ.** Бисёр қанбаҳои патогенезии нефрология дар ҚТ таҳти соя монда, ба таври бояду шояд омӯхта нашудааст. Таҳлили адабиёти илмӣ оид ба масоили нефрология дар осори илмии д.и.т., профессор Шокиров Ю.А., н.и.т. Соибов Р.И., Сулейманова З.А. ва Ҷалилзода С.С. мавриди баррасӣ қарор гирифтааст, ки ба масъалаҳои муолиҷаву пешгирӣ аз ҷихати илмӣ рушанӣ андохта шудааст. БМГ дар аксари таҳқиқотҳои ватаниву хориҷӣ аз ҷониби муаллифони ҳамчун

бемории коморбидӣ баррасӣ мешавад, ки тағйиротҳои патогенезии дигар узву системаҳоро асонок менамояд. Чунин меҳисобем, ки камбудии чунин таҳқиқотҳо метавонад истифодаи формулаҳои мухталиф барои ҳисобу китоби СКФ, креатини, протеинурияи умумӣ дар чамъбасти таҳлили муқоисавии заҳматбор бошад. Илова бар ин, дар ҳоле ки барои табиби амалӣ донишҷӯи нишондиҳандаҳо дар давраи бехбудии муваққатӣ низ зарур аст, аксари муҳаққиқон дар марҳилаи авҷгирии беморӣ ҳисоби яккартатаро ба қор мебаранд. Рағбат ба азхудкунии мушкilotи мазкур дар таҳқиқоти бешумори муаллифони муосири русиву хориҷӣ мувофиқи ҷанбаҳои маводи генетикии бофтаҳои гурда, омӯзиши морфологии гурда, микроскопияи электронӣ ва маводи биопсӣ асонок шудааст, ки қори табиби амалиро осон мегардонад. Аммо дар ҳар клиника чунин маҷмӯи усулҳои мураккаби морфофункционалии таҳқиқот вучуд надорад, аз ин рӯ зимни пажӯҳишҳои мо дастовардҳои ғояҳои инкишофёфтаи муаллифони русиву хориҷӣ истифода шудаанд, ки ба ташҳиси муосир дар асоси омӯзиши ултрасадоӣ ва таҳқиқоти доплерографии рангаи сеандозагии маҷрои хуни гурда бахшида шудаанд. Масъалаи муайян кардани меъёрҳои гемодинамикаи марҳилаҳои мухталифи БМГ баҳсталаб боқӣ мемонад, ки ба андешаи мо асоси хусусиятҳои экологӣ, этникӣ, иқлимӣ-ҷуғрофӣ, инчунин шароитҳои будубош ва ғизо алоқамандӣ дорад. Ҷанбаҳои зиёди таъсири дарозмуддати иқлими гарм ба БМГ, ба пиндори сарчашмаҳои адабӣ хусусияти ихтилофомез дорад, ки ба таври ҳамешагӣ ба шубҳаву зиддиятҳо рӯбарӯ мешавад. Дар ин масъала зимни таҳқиқоти диссертатсионии мо муқоисаи маълумотҳои ҳамкории русиву хориҷӣ оид ба масоили мутааллиқ ба мувозинати обу электролит, протеинурияи шабонарӯзӣ дар моҳҳои гарми тобистон оварда шудааст. Ҷамзамон мо ба таҷрибаи ҳамкории хориҷӣ дар соҳаи ташҳиси ултрасадоии тағйиротҳои маҷрои хуни гурда ҳангоми БМГ таъя намудем. Ҷангоми пажӯҳиш таҳқиқотҳои гурӯҳӣ ва монографияҳои алоҳидаи муҳаққиқони рус мавриди омӯзиш қарор гирифтанд, ки на танҳо ба БМГ, балки ба бемориҳои санги пешоб, бемориҳои киставии гурда аз синни ҷавонӣ ба аҳолии ҷумҳурии мо бахшида шудаанд. Тавре пажӯҳишҳои пешина шохиданд, барои БМГ дар шароити иқлими гарм, диапазони калони андешаҳо бобати рушанӣ андохтан ба ҷанбаҳои алоҳидаи бемориҳои ҳамроҳ, омилҳои этиологӣ, мавҷудияти сироят, флораи занбурӯғӣ, мувозинати минералб ва обу электролитӣ мавҷуданд. Масоили тағйиротҳои гемодинамикӣ ва вазореналӣ ба таври бояду ҳояд таҳқиқ нашудаанд. Ҷол он ки ташҳиси саривактии онҳо барои ошқор кардани гурӯҳи беморони таҳти хатар бо гузариш ба марҳилаҳои вазнини БМГ-ро имконпазир мегардонад.

**Асосҳои назариявӣ ва методологии таҳқиқот.** Солҳои охир дар тамоми дунё усулҳои ташҳиси барвақтии бемории гурда такмил ёфтааст. Аммо имрӯзҳо дар кишвари мо аксари усулҳо ташҳис ба монанди таҳқиқоти биопсиву морфологӣ, генетикӣ ва электронӣ-микроскопӣ дар марҳилаи инкишоф қарор доранд, аз ин рӯ зимни пажӯҳишҳои мо усули баланди технологӣ ва дастраси таҳқиқот ба қор бурда шудааст. Ҷамзамон барои ташҳиси барвақтии бемории гурда ва пешгирии оризаҳои он мукамал намудани усулҳои мавҷудаи таҳқиқот зарур аст. Тамоми усулҳои таҳқиқоте, ки аз ҷониби истифода шуданд, барои аҳолии дастрас, дараҷаи маълумотнокиашон баланд, безарар буда, хароҷоти зиёди молиро тақозо намекунанд. Ҷамаи беморон мувофиқи нақшаи нефрологӣ аз муоина гузаштанд ва

дар ҳоли зарурат усулҳои иловагии таҳқиқот (ЭКГ, ФКГ ва ғ.) низ гузаронида шуд. Ҳангоми воридшавӣ дар мавриди ҳамаи беморон нишондиҳандаи сатҳи креатини, мочеви́н (дурдаи пешоб), СКФ, диурези дақиқагӣ муайян карда шуд, ки барои бобати қобилияти функционалии гурдаҳо ҳукм кардан шароит фароҳам овард. Вале нишондиҳандаҳои таҳти таҳқиқ аксаран ҳангоми ҳолатҳои гуногун (чарббандӣ, ғизое, ки сафедаи бисёр дорад, дараҷаи метаболизм ва катаболизми организм, омилҳои иқлимӣ ва экологӣ, бемориҳои ҳамроҳ ва ғ.) метавонанд тағйир ёбанд, аз ин рӯ онҳоро мутлақо саҳеҳ гуфта наметавонем. Дар алоқамандӣ бо нуктаи мазкур аз ҷониби мо ба таври иловагӣ таҳқиқоти ултрасадоӣ ба кор бурда шуд. Амсилаи охири дастгоҳи ултрасадоӣ бобати хосиятҳои бофтаҳои гурда дақиқан ҳукм кардан, элестрография бо мавҷҳои тағйирёбанда бошад, арзёбии сифатҳои механикӣ бофтаҳои гурдаро имконпазир гардонда, дар бораи қобилияти функционалии рағҳои гурда ва чандирияти онҳо маълумоти муфассал дода метавонад. Мутаассифона дар протоколҳои нефрологӣ меъёрҳои УС вазнинӣ ва меъёрҳои авҷгирӣ ва ё фибрози бофтаҳои гурда ба таври кофӣ муайян нашудааст. Дар робита ба масъалаи мазкур мо мувофиқи меъёрҳои УС, ки дар протоколҳои ФР шарҳ дода шудааст, мувофиқат ва муқоисаро бо манзараи клиникӣ бемории асосӣ иҷро намудем.

Табибони амалии кишвар солҳои охир дар бораи усули дараҷаи маълумотнокиаш баланди доплеография (ДГ)-и гурдаҳо фаромӯш мекунад. Усули мазкур на танҳо арзёбии сохтори гурдаҳову хосияти онҳо, балки дар бораи ҳолати рағҳову маҷрои хуни гурда маълумот ҳосил намуданро имконпазир мегардонад. Амсилаҳои муосир ба ин нишондиҳандаҳо ба таври иловагӣ қобилияти ба амал овардани доплеркартакунониро дорад, ки барои ҳосил намудани тасвирҳои рангаи рағҳо, ҳатто хурдтарин рағро дар ҳолати маҷрои гардиши ночизи хун шароит фароҳам. Пас, ҳатто дар марҳилаи таъхирафтаи БМГ ё кадом як артефакт арзёбӣ намудани ҳолати рағҳо ва маҷрои хунро татбиқ карда метавонем, ки барои барвақт ошкор кардани зухуроти тағйирёбии рағҳо аҳамияти муҳим дорад. Усул дараҷаи баланди ҳассосият ва дақиқият (99%)-ро дорост.

#### **Тавсифи умумии рисола**

**Мақсади таҳқиқот:** дар марҳилаҳои гуногуни БМГ ошкор кардани симптомҳои барвақтии клиникӣ-лаборатории авҷгирии нокифоягии гурда ва тағйиротҳои барвақтии гемодинамикаи вазореналӣ.

**Объекти таҳқиқот.** 150 паценти мубтало ба БМГ дар марҳилаҳои мухталиф, объекти таҳқиқи кори диссертатсионии мавриди назарро ташкил доданд. Дар байни муоинашудагон беморони гирифтор ба вариантҳои гуногуни чараёни клиникӣ дида мешуданд. Муоина тибқи протоколи нефрологӣ бо арзёбии ҳолатҳои клиникӣ ва иҷрои усулҳои махсус ва абзории таҳқиқ ба амал оварда шуд. Муоинаи статсионарӣ ва муолиҷа дар шароити шуъбаи нефрологии БМШ-и рақами 2 татбиқ шуд. Ҳар моҳ тӯли шаш моҳи баъди ҷавоб шудан тамоми беморон аз муоинаи нақшавии тиббӣ мегузаштанд.

**Мавзӯи таҳқиқот.** Омӯзиши ҷанбаҳои асосии клиникӣ беморони нефрологӣ (клиникаи ихтилолотӣ вазореналӣ ва гемодинамикӣ дар рағҳои гурда) предмети таҳқиқ махсус меёфт. Ҳолати гардиши хун, қиматҳои ултрасадоӣ, ки бо симптомҳои асосии клиникӣ ва синдромҳои бемории асосӣ муқоиса шуданд, арзёбӣ гардиданд. Таҳлили муқоисаи манзараи клиникӣ бо усулҳои лабораторӣ ва абзории пажӯҳиш

барои сари вақт зоҳир намудани гурӯҳи беморони таҳти хатар ва ба марҳилаҳои БМГ ҷудо кардани онҳо шароит фароҳам овард.

**Вазифаи таҳқиқот:**

1. Зоҳир намудани симптомҳои клиникӣ ва ихтилолоти филтратсиониву концентратсионии функцияи гурдаҳо, ки ба гузариши марҳилаҳои мувофиқи нокифоягии гурда дар давраҳои вазину барнагардандаи бемориҳои музмини гурда ишорат менамояд.
2. Дар марҳилаҳои мухталифи БМГ арзёбӣ намудани манзараи ултрасадоӣ ва дар асоси нишондиҳандаҳои биометрии гурда ва дараҷаи экзогеннокӣ додани маркерҳои сохторӣ-функционалии гузариши нокифоягии функционалии гурда ба нокифоягии музмини гурда.
3. Дар мавриди беморони гирифтдор ба марҳилаҳои мухталифи бемории музмини гурда бо усули таҳқиқи ултрасадоии доплерии шарёнҳои гурда, дар сатҳи мухталифи рағии гурда арзёбӣ намудани ҳолати маҷрои гардиши хун дар гурда ва дараҷаи васкуляризиатсияи гурда.
4. Муайян кардани ихтилолоти барвақтии вазореналии маҷрои хуну чандирияти рағҳо ва арзёбии доплерографии гузариш ба марҳилаи вазнини музмини нокифоягии гурда.
5. Муқоиса кардани симптомҳои асосии клиникӣ-лабораторӣ ва вазореналӣ бо қимати нишондиҳандаҳои ултрасадоӣ ва доплерографӣ ва таҳия намудани меъёрҳои асосии пешгӯӣ арзёбӣ ҳангоми БМГ.

**Усулҳои таҳқиқот.** Асоси методологӣ кори диссертатсионии пешниҳодгардидаро пажӯҳишҳои бешумори илмӣ доир ба ҷанбаҳои муносири нефрология ва БМГ-и муаллифони ватаниву хориҷӣ ташкил медиҳад. Хусусан масъалаҳои ташхиси барвақтиву клиникӣ БМГ ва гломерулонефрит мавриди омӯзиш қарор гирифтанд. Таҳқиқотҳои илмӣ-амалие, ки мушкилоти асосии нефрологияи ҷумҳурӣ - мушкилоти ташхиси барвақтӣ, арзёбии дараҷаи вазнинии ҷараёни беморӣ ва меъёрҳои гузариш ба марҳилаи БМГ-ро ҳал менамояд, асоси таҳқиқоти диссертатсиониро ташкид медиҳад. Муоина ва таҳқиқи беморон дар шароити статсионарӣ, дар пойгоҳи шуъбаи нефрологии БМШ рақами 2 ба амал оварда шуд. Нишондиҳандаҳои системаҳои таҳқиқшаванда ба картаи инфиродии бемори таҳти муоина гузаронида шуданд. Барои тасдиқ ва муқаррар намудани ташхис усулҳои умумии клиникӣ, махсус ва абзори таҳқиқи татби шуданд. Ғайр аз усулҳои умумии клиникӣ муоина таҳқиқи нишондиҳандаҳои нефрологии қобилияти функционалии филтратсионӣ ва концентратсионии гурдаҳо иҷро гардид: сатҳи сафедаи умумии хун, намунаи ҷигар, сатҳи фибриноген (мг/%), дурдаи пешоб, креатинин, зардоби хун. Инчунин электролитҳои хун барои муҳокимаи дараҷаи ихтилолоти мувозинати обу электролит (Na, K, Ca)-и плазма муайян карда шуд. Барои муайян кардани филтратсия СПТ, диурези дақиқагӣ ва шабонарӯзӣ, сатҳи протеинурия, ҷамъоварии пешоб тибқи Зимнитский ва намунаи Реберг муқаррар карда шуданд. Тамоми таҳқиқотҳои нефрологӣ тибқи тавсияҳои НОФР (2013) иҷро ва арзёбӣ шуданд. Аз усулҳои махсуси пажӯҳиш таҳқиқоти УС ва ДГ, инчунин омӯрӣ, аз ҷумла усулҳои таҳлили муқоисавӣ ва системавӣ ба кор бурда шуданд.

**Соҳоти таҳқиқот.** Кори диссертатсионӣ ба мушкилоти илмӣ нефрология бахшида шуда, ба шаҳодатномаи ҚОА дар назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон

аз рхуйи тахассуси 14.01.04 - Бемориҳои дарунӣ: зербанди 3.4 Этиология ва патогенез, омилҳои хатар, генетикаи бемории узвҳои дарунӣ; зербанди 3.7. Ихтилолотӣ функсияҳои узвҳои дарунӣ ҳам бемор ва ҳам дар шахси солими калонсол мувофиқат мекунад. Таҳқиқот фаслҳои асосии тибби дарунӣ - нефрологияро дар бар мегирад. Муҳтавои диссертатсия пурра фарогири таҳқиқот оид ба нефрология, хусусан чараҳои нуқт-нуқтаи хун, эхогеннокӣ ва васкуляризиатсия ҳангоми БМГ мебошад. Тамоми муқаррароти илмӣ, ҳуҷҷатҳои тавсияҳои амалие, ки асоснок гашта, ба сурати мантиқӣ аз натиҷаҳои таҳқиқотҳои анҷом ёфта маншаъ гирифтаанд, ҳадафи дарпешоамон гуштаро бозтоб медиҳанд.

**Марҳилаҳои таҳқиқот.** Тамоми таҳқиқоти беморон дар давраи статсионарии муоина ва муолиҷа иҷро шуданд. Дар навбати аввал тамоми беморони тахти муоина тибқи протоколи истисно ва воридкунӣ, яъне беморони мубтало ба ихтилолотӣ нефрологӣ ва хусусан қобилияти филтратсионӣ ва концентратсионидошта интихоб шуданд. Интихоб ба ташҳиси пешакӣ бастагӣ надошт, аз ин рӯ аксари беморон ташҳиси “Гломерулонефрити музмин” доштанд. Арзёбии ҳолати клиникаи беморон зинаи дигари таҳқиқот ба ҳисоб мерафт, ки барои ба вариантҳои клиникаи чараҳои гломерулонефрит ё нокифоягии гурда тасниф намудан шароит фароҳам овард. Баъдан ҳамаи беморон аз муоинаи амиқи лабораторӣ дар асоси функсияи гурдаҳо (мубодилаи обу намак, электролитӣ, филтратсия, концентратсия, намунаи Реберг ва ғ.) гузаштанд, ки муқаррар кардани дараҷа ва марҳилаи нокифоягии гурдаро имконпазир сохт. Марҳилаи баъдинаи пажӯҳиш таҳқиқоти УС ва ДП бо арзёбии нишондиҳандаҳои онҳо дар ҷанбаи муқоисавӣ оид ба марҳилаҳо мебошад, ки ба БМГ мувофиқ аст. Муқоисаи манзараи клиникӣ бо нишондиҳандаҳои абзории усулҳои пажӯҳиш зинаи ниҳоии таҳқиқот ба ҳисоб меравад. Хусусиятҳои клиникӣ ошкор ва меёрҳои гузариши барвақтии гломерулонефрит ба БМГ, ҳангоми муқоиса бо таҳқиқоти УС асоснок шуда, гузоштани ташҳиси ниҳоиро имконпазир мегардонад. Мо дар навбати аввал барои навиштани диссертатсия таҳлили адабиёти муосирро оид ба масоили нефрологӣ ҳам дар Тоҷикистон ва ҳам дар дунё ба амал овардем. Нуқтаи мазкур барои дуруст таҳия намудани ҳадаф ва вазифаҳои таҳқиқот ва навиштани обзори адабиёт шароит фароҳам овард. Ҳангоми навиштану таҳқиқ барои ҳар як бемор картаи муоинаи бемор бо нишон додани тамоми маълумотҳои анамнез, шароити зист, ҳӯрок, хусусиятҳои минтақавӣ ва ғ. пур карда мешавад.

**Пойгоҳи асосии иттилоотӣ ва озмоишии таҳқиқот.** Зимни кори диссертатсионӣ пажӯҳишҳои асосии илмӣ ба ҷанбаҳои мухталифи нефрологӣ ва неврология бахшидашуда муфассал мавриди омӯзиш қарор дода шуданд. Маводҳои конференсияҳои илмӣ русӣ ва асарҳои илмӣ оид ба мушкилоти гуногуни ихтилолотӣ неврологӣ ҳангоми бемориҳои гурда омӯхта шуданд. Таҳқиқотҳои илмӣ, осор ва диссертатсияҳои, ки дар ҚТ ҳимоя шуданд, таҳлил карда шуданд. Таҳқиқот дар пойгоҳи шӯбаи статсионарии шӯбаи неврология ва нефрологияи МД ГЦЗ-и рақами 2-и ш. Душанбе иҷро гардид.

**Эътимоднокии натиҷаҳои диссертатсия.** Боварибахшии натиҷаҳои рисола ба асоси эътимоднок будани маводҳои ибтидоӣ тасдиқ хоҳад ёфт: ҳуҷҷатҳои аввалияи тиббӣ (таърихи тиббии бемор, картаи инфиродӣ барои ҳар бемор, розигии хаттӣ барои иҷрои як қатор усулҳои абзории муоина). Натиҷаҳои ҳосилшуда аз таҳқиқотҳо (умумиклиникӣ, лабораторӣ, абзорӣ) дар шакли номгӯйи хаттӣ, инчунин дар

формати электронӣ дар шакли пойгоҳи компютери маълумотҳо ва картотека пешниҳод гардидааст. Инчунин маълумотҳои лабораторӣ дар дафтари қайдҳо ва дар шакли ҳомили электронӣ оварда шудааст. Саҳеҳияти натиҷаҳо асоснок гардида, бо ҳаҷми кофии маводи таҳқиқотӣ, таҳлили омории натиҷаҳои пажӯҳиш ва маводҳои нашргардида тақвият дода шудааст. Нашри хулосаҳо дар маҷаллаҳои асосӣ барои таҳқиқотҳои диссертатсионӣ инъикоси худро ёфтаанд. Хулосаву тавсияҳо бар пояи таҳлили илмӣ натиҷаҳои таҳқиқот асоснок гардида, аз рангорангии интиҳоб, густурдагии маводи аввалия, ҷиддияти сарфшуда дар таҳлили сифативу миқдории он, занҷиравӣ будани дастамалҳои таҳқиқӣ, истифодаи усулҳои муосири вобаста ба сохтусози омории иттилоот бениёз мебошанд.

**Навгонии илмӣ.** Кори диссертатсионии мазкур дар соҳаи нефрология яке аз аввалинҳо буда, зимни он аввалин натиҷаҳои арзёбии комплекси клиникӣ-лабораторӣ ва абзории функсияҳои гурда пешниҳод гардидааст, ки мувофиқи протоколҳои байналмилалӣ ва тавсияҳои миллии ҷамъияти илмӣ нефрологҳои Россия (2012) ба амал оварда шудааст.

- Омилҳои клиникӣ ва функционалии вазнинкунандаи ҷараёни клиникии бемории музмини гурда дар шароити иқлими дарозмуддати гарм муқаррар шудааст, ки ба асоси таҳлили басомади симптомҳои клиникӣ ва нишондиҳандаҳои СПТ, ҷаббиши дубораи каналчаҳо, нишондиҳандаҳои мубодилаи обу намак пайрезӣ шудааст.

- Ба иҷрои мақсадноки таҳқиқоти динамикии доплерографӣ ва УС-и гемодинамикаи дохили гурда дар мавриди бемороне, ки аз БМГ ранҷ мебаранд, асоси илмӣ дода шудааст.

- Қонунмандҳои умумии авҷгирии нокифоягии гурда дар асоси нишондиҳандаҳои клиникӣ-лабораторӣ ва абзорӣ исбот ва ҳангоми марҳилаҳои гуногуни БМГ тағйирёбии манзараи ултрасадоии гурда ва қиматҳои маҷрои хуни гурда нишон дода шудааст.

- Аввалин шуда таҳқиқоти доплерографии маҷрои хун дар тамоми сатҳи маҷрои хуни гурда бар шумули таҳқиқоти маҷрои хун дар шарёнҳои камоншакл ва байниҳиссагӣ ба амал оварда шуд.

- Бори аввал муқоисаи симптомҳои клиникии БМГ бо манзараи таҳқиқоти УС ва нишондиҳандаҳои маҷрои хунидохили гурда татбиқ гардид, ки ҷудо кардани беморони таҳти хатарро дар марҳилаи барвақтии БМГ имконпазир мегардонад.

- Аввалин шуда аз ҷиҳати илмӣ дараҷаи баланди маълумотнокии истифодаи ДП-таҳқиқ асоснок ва исбот, инчунин меъёрҳои авҷгирии БМГ таҳия гардидааст.

**Аҳамияти назарии таҳқиқот** аз он иборат аст, ки муқаррароти назариявӣ методологӣ, хулосаю тавсияҳое, ки тавассути рисола пешниҳод гаштаанд, дар раванди таълими мактабҳои олии тиббӣ қобили истифода буда метавонанд. Натиҷаҳои таҳқиқот дар амалияи ҳадамоти статсионарии шӯъбаҳои нефрологию неврологии МД МШТ №2 ба номи академик К.Т. Тоҷиеви ш. Душанбе, Маркази миллии тиббии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии Ҷумҳурии Тоҷикистон (ВТ ва ҲИА ҶТ), инчунин зимни раванди таълими кафедраи бемориҳои дарунию асаби Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон (МДТ ДДТТ) ба номи Абӯалӣ ибни Сино ҷорӣ карда шудаанд.

**Аҳамияти амалии таҳқиқот:** Натиҷаҳои таҳқиқот аз нуқтаи назари амалӣ ба табиб барои сари вақт арзёбӣ намудани дараҷаи вазнинӣ ва марҳилаи нокифоягии гурдари бо истифода аз усулҳои дараҷаи маълумотнокиашон баланду дастраси таҳқиқот шароит фароҳам меорад. Арзишҳои асосии амалии таҳқиқот:

- Фарқиятҳои асосии нишондиҳандаҳои гемодинамикаи вазореналӣ ва манзараи ултрасадоӣ бо истифода аз комплекси таҳқиқоти УС ва ДП дар марҳилаҳои гуногуни БМГ зохир карда шуд.
- Барои тибби амалӣ меъёрҳои арзёбии дараҷаи вазнинии беморӣ ё авҷгирии бемории асосӣ таҳия карда шуд, ки истифодаи ин меъёрҳо дар пешгӯӣ ва арзёбии самаранокии муолиҷаи татбиқшаванда дар динамикаи имконтазир мегардонад.
- Муайян гардидааст, ки  $V_{min}$  ва  $PI$  маркерҳои дараҷаи маълумотнокиашон баланд дар ихтилолоти маҷроӣ хуни дарунигурдавӣ ба ҳисоб рафта, ба тағйиротҳои андак ба марҳилаи ибтидоии БМГ эътино мекунад. Хусусан тағйиротҳо дар сатҳи бийниҳиссагӣ (байнилобарӣ), сатҳи рағии маҷроӣ хуни гурда воқуниш нишон медиҳад.

#### **Нуқтаҳои ҳимояшавандаи диссертатсия:**

- БМГ дар аҳолии кишвар бештар оқибати аввалияи гломерулонефрити музмин ба шумор меравад. Дар миёни шаклҳои клиникӣ шакли ниҳонӣ (31.2%) афзалият пайдо кардааст. Гоҳо шаклҳои омосӣ-фишорбаландӣ ва гематурӣ (20,0%) низ ба мушоҳида мерасад.
- Аз марҳилаи муътадили ЗБ-и БМГ сар карда, манзараи клиникӣ бо ихтилолоти мувозинати электролитӣ, хусусан дараҷаи баланди гипернатриемия, гиперкалиемия бо баъдан ташаккул ёфтани атсидози гиперхлор амиқтар мегардад. Ин ҳолат ба авҷ гирифтани синдромҳои омосӣ, нефрзӣ ва фишорбаландӣ мусоидат менамояд.
- Дар мавриди беморони мубтало ба БМГ дар марҳилаҳои вазнин ихтилолоти зиёди филтратсия бо коҳиш ёфтани СПТ ба қайд гирифта мешавад, ки бо ихтилолоти гемодинамикаи дохили гурда (коҳиш ёфтани нушондиҳандаҳои суръатноки маҷроӣ хун ( $V_{max}$  ва  $V_{min}$ ) ҳамбастагӣ дорад. Хусусан ихтилолоти мазкур дар сатҳи рағҳои байниҳиссагии маҷроӣ хуни гурда ба назар мерасад. Маркерҳои нишондиҳандаи ҳалалёбҳои гемодинамикаи вазореналӣ нишондиҳандаҳои суръатнок ва дараҷаи васкуляризатсия ба шумор меравад.
- Ҳангоми таҳқиқи ултрасадоӣ муайян кардани эхогеннокии гурда ва маълумотҳои биометрӣ зарур аст. Барои арзёбии дараҷа ва вазнинии БМГ арзёбии дараҷаи васкуляризатсия ва муқоиса бо нишондиҳандаҳои клиникӣ-лабораторӣ лозим меояд.

**Саҳми шахсии муаллифи рисола.** Муаллифи рисола табиби дараҷаи олий буда, шуъбаи нефрологиро тахти роҳбарӣ дорад, ки таҳқиқотҳои УС ва ДП, инчунин муолиҷаи статсионари беморон анҷом дода мешавад. Номбурда ба сурати мустақилона нақшаи иҷроӣ таҳқиқотро тартиб дода, таҳлили адабиётро мувофиқи масоили нефрологӣ, обзори таҳлилии адабиёти ватаниву хориҷиро аз рӯи кори диссертатсионӣ анҷом додааст. Нигоранда таҳияи ороиши кори диссертатсионӣ, пур кардани картаҳо барои ҳар як пациент тахти муоина бо ворид намудани тамоми усулҳои лабораторӣ ва абзорӣ таҳқиқот бевосита ба субот расонидааст.

Диссертант натиҷаҳои ҳосилшуда ва сохтусози омори мустақиман иҷро намудааст. Усулҳои умумии клиникӣ таҳқиқот дар якҷоягӣ бо лаборантҳои лабораторияи биохимиявии клиника анҷом дода шудааст. Муаллиф усулҳои абзории муоинаро мустақилона ба амал овардааст. Бозбинии таҳлили маълумотҳои бо истифода аз таҳлили маатематикӣ ва навиштани кори диссертатсиониро диссертант бевосита ба субат расонидааст. Муҳокима натиҷаҳои ҳосилшуда, кашидани нақшаҳои таҳқиқот, интиҳоби меъёрҳо, таҳияи хулосаро мустақилона анҷом дода, аз ҷониби роҳбари илмӣ санҷида шудааст. Нигоран ба таври мустақилона иҷро намудааст: навиштани мақолаҳо, тавсияҳои методӣ. Саҳми муаллиф дар ҷамъоварии маълумот 100%, таҳлилу бандубасти омории мавод 80%, ҷамъбасти, таҳлил ва навиштани диссертатсия 95%-ро ташкил медиҳад.

**Таъйиди диссертатсия ва иттилоот оид ба истифодаи натиҷаҳои он.** Маводи кори диссертатсионӣ дар конференсияҳои солонаи илмӣ МДТ ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино (солҳои 2012, 2013, 2014, 2015), дар ҷаласаи комиссияи байникафедравии масоил аз рӯи фанҳои терапевтии МДТ ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино (07.11.с.2020, суратҷаласаи №7) ба арз расида, баррасӣ гаштаанд.

**Интишори натиҷаҳои диссертатсия.** Аз рӯи маводи рисола 7 кори илмӣ, аз он ҷумла 3 кори илмӣ дар маҷаллаҳои ба нашр расиданд, ки тавассути КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ҷопи натиҷаи таҳқиқотҳои диссертатсионӣ тавсия гаштаанд.

**Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия.** Диссертатсия дар 145 саҳифа матни компютерӣ (хуруфи Times New Roman-14, фосилаи 1,5) навишта шуда, аз пешгуфтор, тавсифи умумии кор, шарҳи адабиёт, тасвири маводу усули таҳқиқот, се натиҷаи асосии таҳқиқоти асосӣ, боби маънидод ва баррасии натиҷаҳои бадастомада, хотима ва феҳристи адабиёт иборат аст. Ба маводҳои рисола 16 ҷадвал ва 19 расм аёнӣ мебахшанд. Китобнома 202 номгӯи адабиётро дар бар мегирад, ки таълифоти 136 муаллифи ватанӣ ва 66 муаллифи хориҷӣ мебошанд.

### Муҳтавои таҳқиқот

**Мавод ва усулҳои таҳқиқот.** Ба сифати маводи таҳқиқ натиҷаҳои омӯзиши статсионарӣ ва табобати 150 бемор дар марҳилаҳои гуногуни БМГ хидмат кард. Муоинаи беморон, инчунин табобати статсионарӣ дар шароити шӯбаи нефрологии МД БДК №2-и шаҳри Душанбе гузаронда шуд. Барои тасдиқи дурустӣ (верификатсия) ва муайян намудани ташҳиси ниҳой усули таснифи Лопаткин (4-марҳилагӣ) ба кор бурда шуд, ки ба нишондиҳандаҳои СПТ, ҷаббиши такрорӣ каналчагӣ, инчунин нишондиҳандаҳои креатинин ва карбамид асос ёфтаанд. Мувофиқи тасвири клиникӣ, марҳилаҳои ниҳонӣ ва ҷабронии гломерулонефрити музминро аз сабаби монандии симптомҳои клиникавишон фарқ намудан душвор мебошад. Аз ин сабаб мо беморони мазкурро ба як гурӯҳ – марҳилаи оптималӣ ё ибтидоӣ муттаҳид кардем. Мувофиқи таснифоти Лопаткин, марҳилаҳои ниҳонӣ ва ҷабронӣ (ибтидоӣ) дар асоси зухуроти начандон назарраси клиникӣ (объективӣ ва субъективӣ)-и коҳишҳои суръати полоиши тӯбчаҳо <60-50 мл/дақиқа, зухуроти такроршавандаи протеинурия ташҳис мегардид.

Ҳангоми гузарондани таҳлили умумии пешоб ба ихроҷи шабонарӯзии сафеда ҳамроҳи пешоб, тағйирёбии таҳшини пешоб, бартарии лейкоцитурия ва/ё эритроцитурия, хусусияти цилиндрурӣ аҳамият дода мешуд. Ҳини ҷудокунии гурӯҳи протеинурия (албуминурия) таснифоти ба ин монанди Ҷамбияти илмӣ нефрологҳои Русия (ҶИНР) (с. 2007, с. 2013) ва Тавсияҳои аврупоӣ ба кор бурда шуда, онҳоро ба: меъёрӣ ё каме зиёдтар аз он -  $A_1$   $Kp < 30$  мм; баландшавии муътадил -  $A_2$ ;  $Kp$  30-300 мг/г (3-30 мг/ммол); баландшавии



назаррас-Аз А Кр>300м тақсим намуд. Дар Конференсияи лондони KDIGO, ҳангоми тасвири дараҷабандии ихроҷи албумин тавассути пешоб пешниҳод гардид, ки муайянкунандаҳо ба ин шакл - “оптималӣ”, (<10 мг/г), “баланди муътадил” (10–29 мг/г), “баланд” (30–299 мг/г), “хеле баланд” (300–1999 мг/г) ва “нефрозӣ” (>2000 мг/г) [Levey A. S.] мавриди истифода қарор гиранд.

Дар таҳлилҳои биохимиявӣ мавҷудияти сафедаи умумӣ, албумин, липидҳо, карбамид, креатинин, электролитҳои натрий, калий, калсий, хлор, магний, фосфор муайян мегардид, омӯзишҳои чигар, коэффитсиенти индекси ғилзати осмосии хун (осмолярнокӣ), пешоб, сафедае, ки ба С ақсуламал нишон медиҳад, ҳолати низоми лахтшавандагии хун, ТМБ, фибриноген гузаронда мешуданд. Муайянкунии сатҳи креатинини зардоби хун дар марҳилаҳои ибтидоии муоина имкон медиҳад ҳисоббарории скринингии СПТ аз рӯи формулаи СКD-EPI анҷом дода шавад. Аммо барои дақиқ муайян намудани нишондоди суръати ҷолоиши тӯбчаҳо усули ин рӯзҳо васеъ истифодашавандаи муайяннамоии СПТ тибқи формулаи Кокрофт-Голт ба қор бурда мешуд, ки он миқдори креатининро дар зардоби хун ва пешоб, чинс, қад, вазни бадан, синну солро ба эътибор мегирад (Тавсияҳои ҚИНР, 2008г.).

Барои муқоиса нишондиҳандаҳои меъёрӣ барои сокинони минтақаи миёнаи ФР истифода бурда шуданд: СПТ дар мардон 97-137 мл/дақиқа (1,73<sup>2</sup>), дар занҳо 88-128 мл/дақиқа (1,73<sup>2</sup>)-ро ташкил меод. Нишондиҳандаҳои меъёрӣ дар гурӯҳи назоратӣ аз миёнаи сокинони таҷҷоии минтақа (20 нафари солим) муайян мегардид, ки нишондиҳанда дар мавриди мардон 106±12,0 мл/дақиқа (1,73<sup>2</sup>), дар мавриди занон 98±9,0 мл/дақ (1,73<sup>2</sup>)-ро ташкил дод. Тибқи тавсияҳои аврупоӣ ва миллии ҚИНР, БМГ-ро мо дар сурати мавҷудияти омилҳои осебрасон ва қоҳишбӯии СПТ <60 мл/дақ/1,73м тӯли 3 моҳ ҳисоб мекардем. Маркерҳои асосӣ инҳо маҳсуб меёфтанд: албуминурия; тағйирёбӣ ва мавҷудияти таҳшини дурушти пешобӣ (гематурия, цилиндрҳои эритроцитӣ, цилиндрҳои лейкоцитӣ). Мувофиқи андозаи СПТ-и осеби гурда, ки бо ёрии маркер муайян гардид, беморон ба гурӯҳҳои зерин тақсим карда шуданд: гурӯҳи аввалро беморони дар марҳилаи 1 ва 2-и БМГ қарордошта бо нишондиҳандаи СПТ >90-60мл/дақ, бо функсияи кифоятан хифзшудаи азотихроҷкунии гурдаҳо ташкил доданд; гурӯҳи дуюмро – 30 нафар бемор, ки дар марҳилаи 3А қарор доштанд (СПТ 59-45 мл/дақ) ва 30 бемор дар марҳилаи 3Б (СПТ 44-30 мл/дақ).

Ба ҳамаи беморон доплерографияи ултрасадоӣ (ДГУС)-и рағҳои гурдаҳо мувофиқи усули дар зер тасвиршуда гузаронда шуд. Тариқи доплерографияи ултрасадоӣ андозаҳои биометрии гурдаҳо: дарозӣ, ғафсӣ ва паҳнии гурдаҳо муайян мешуданд. Ҳаҷми гурдахоро мувофиқи формулаи эллипсоид ҳисоб мекарданд. Ғафсии қабати қишрӣ, паренхима бо муайян кардани андозаи миёна чен карда мешуд. Ғафсии паренхима аз қуллаи пирамида то ғилофаки гурда андозагирӣ мешуд. Қабати қишрӣ – аз асоси пирамидаҳо то ғилофаки гурда.

Эхогеннокии қабати қишрӣ, паренхима бо ёрии усули тавсияшудаи Ҳричак (Н.Hricak), ки аз ҷониби ҷамъияти илмии табибони ТУС Россия қабул шудааст (Строкова Л.А., 1999г.) муайян мегардид. IV дараҷаи эхогеннокӣ ҷудо карда шуд: дараҷаи 0, вақте эхогеннокии қабати қишрии гурда пасттар аз эхогеннокии чигар аст; дараҷаи 1 – эхогеннокии аз меъёр баланди қабати қишрӣ баробар ба эхогеннокии чигар аст; дараҷаи 2 - эхогеннокии қабати қишрӣ баландтар аз эхогеннокии чигар аст; дараҷаи 3 – эхогеннокии қабати қишрӣ баробар ба эхогеннокии синуси чигар аст. Натиҷаҳои ҳосилшудаи андозаҳои биометрии гурдаҳо, ғафсӣ, эхогеннокии қабати қишрӣ, паренхима тариқи муқоисаи марҳилаҳои БМГ аз рӯи нишондиҳандаи суръати ҷолоиши тӯбчагӣ бо сатҳи креатинини зардоби хун омӯхта мешуданд. Нишондиҳандаҳои меъёрии параметрҳои таҳқиқоти сонографӣ ҳангоми омӯзиши 20 нафари солими ҳамсинну ҳамчинс (10 зан ва 10 мард) муқаррар карда шуданд.

Барои арзёбии миқдории суръати маҷрои хун суръатҳои баландтарини систоликӣ (Vs), ниҳоии диастоликӣ (Vd) ва миёнаи даврӣ (Vave)-ро дар сатҳи шарёни гурда, шарёнҳои байниҳиссаӣ, камонӣ ва байниҳиссачавӣ муайян менамуданд. Сабти хатти қачи

доплерографӣ дар ҳолати боздоштани нафас гузаронда мешуд. Барои муайян намудани сигнали маҷрои хун рагро дар ин ноҳияҳо возеҳ аён мекарданд: дар шарёни асосии гурда (ҳачми сканерро ба маҳалли дастаи рағҳо ҷой меоданд); шарёнҳои байниҳиссабӣ (дар байни пирамидаҳои гурда дар маҳалли сутунҳои паренхимаи гурда муайян менамуданд); дар шарёнҳои камонӣ (сигналҳоро аз сарҳади қабати қишрӣ ва пирамидаҳо қайд менамуданд); шарёнҳои байниҳиссачавӣ (сигналҳоро дар ҳолати қабати қишрӣ бевосита дар зерӣ гилофаки гурда қайд менамуданд) (Ҷадвали 1).

#### Ҷадвали 1. – Тартиби таҳқиқи беморон

|  |  |
|--|--|
| Муоинаи умумиклиникӣ                               | Ҷамъоварии анамнез, муайян кардани куҳнагии беморӣ, таҳлили сабабҳои бавучудоии басомади хурӯҷҳо, симптоматологияи клиникӣ, мониторинги ФШ, мақоми соматикӣ  |
| Таҳқиқоти лабораторӣ                               | Таҳлили умумии хун, таҳлили умумии пешоб, муайян намудани протеинурия, бактериурия, санчиши Нечипоренко, таҳлили биохимиявии муайянсозии сатҳи сафедаи умумӣ, албумин, карбамид, креатинин, зардоби хун, электролитҳо (Na, K, Ca, Mg, F), сафедаи С-реактивӣ, фибриноген, бактериурия дар як шабонарӯз         |
| Усулҳои дастгоҳии таҳқиқ                           | Таҳқиқи УС-и гурдаҳо, таҳқиқи ПД-и гурдаҳо, таҳқиқи маҷрои хун дар гурда, ҳисобкунии васкуляризиатсия ва эхогенноӣ   |
| Муоинаи функционалии гурдаҳо                       | Муайян кардани СПТ, ҶТК, ҷамъ намудани пешоби шабонарӯзӣ аз рӯи санчиши Реберг-Тареев, ҳисоббарорӣ аз рӯи формулаи Кокрофт-Гулт. Ҳолати функсияи ғилзат аз рӯи санчиши Зимнитский. Нишондиҳандаи муайянкунии СПТ <90 мл/дақ – андак коҳишёфта, нишондиҳандаи ҶТК>98% - оптималӣ, ҶТК=96-97% - андак коҳишёфта. |
| Таҳқиқи рентгенологияи ДГУС, ДПУС-и рағҳои гурдаҳо | Р-графияи узвҳои қафаси сина, акси фарогири гурдаҳо, мувофиқи нишондоди ТК ва ТМР гурдаҳо. ТУС-и гурдаҳо, масона, ғадуди простата. Урографияи ДП-и ихроҷии инфузионии рағҳои гурдаҳо (шарёнҳои камонӣ, асосӣ, байниҳиссабӣ, байниҳиссачавӣ)  |

Гурӯҳи назорати 20 нафари солим тартиб дод, ки аз рӯи ҷинс ва синну сол ҳамқиёс буданд. Ҳамаи иштирокдорони гурӯҳи назоратӣ тариқи усулҳои ҳамгун таҳқиқ шуданд. Синни иштирокдорони гурӯҳи назоратӣ аз 30 то 50-сола, бо теъдоди баробари занону мардон буд.

Аз шумораи умумии (n=150) беморони таҳқиқшуда мардон 91 (60,7%) ва занҳо 59 (39,3%) нафар буданд. Ҳудуди синнусолии таҳқиқшудагон миёни 18 то 55-сола тағйир меҳурд, аз ҷумла 40 пациент (26,6%) дар синни то 30-сола, 55 (36,6%) аз 31 то 40-сола, 34 (22,7%) аз 41 то 50-сола, 21 (14,0%) аз 51 то 55-сола буд.

#### **Омилҳои ба таҳқиқот дохил кардан:**

- Беморони гирифта ба НМГ, ки сатҳи аз меъёр баланди креатинин ва карбамид, инчунин ихтилоли функсияҳои полоишии гурдаҳо доранд. Ташҳиси ин гуна беморон тибқи стандартҳои таҳқиқот аз рӯи нақшаи нефрологӣ дар мутобиқат бо регистри Ҷамъияти нефрологии Россия тасдиқ карда мешуд.

#### **Сабабҳои истиснокунии:**

- Дар синни пирӣ ё кӯдакӣ (калонтар аз 65 ва хурдтар аз 16-сола) будани бемор

- Бемории музмини гурдаҳо, ки дар шароити бемории саратоние пайдо шудааст
- Бемороне истисно мешуданд, ки аз гемодиализи мунтазами барномавӣ мегузаштанд
- Аз таҳқиқ дар ягон марҳилаи муоина рӯй гардондани бемор

**Муоинаи дастгоҳӣ.** ЭКГ. Сабот дар дастгоҳи Margo-1200 (Олмон) гузаронда мешуд. Эхокардиография дар дастгоҳи PHILIPS-2000 дар речаҳои М ва В гузаронда мешуд.

ТУС ба ҳамаи беморон дар таҷҳизоти ултрасадоии «Acuson-128XP/IO» (ИМА), Voluson 730 (Олмон), ки дар речаи лаҳзаи воқеӣ бо асбобҳои санҷандаи конвексии дорои басомади сканеркунии 3,5-7,5 МГц кор мекарданд. Ҳини гузарондани ТУС нишонаҳои эътимодбахш барои верификатсияи ниҳоии ташҳиси пиелонефрити музмин тағйир ёфтани шакли тарҳҳои гурда, коҳишёбии индекси реналӣ- кортикалӣ, дуруштшавии тарҳҳои чомҳо, васеъшавӣ ва деформатсияи низоми ҷому ҳавзақӣ, ассиметрияи андозаҳо ва ноҳамвории тарҳҳои харду гурдахоро маҳсуб меёфт.

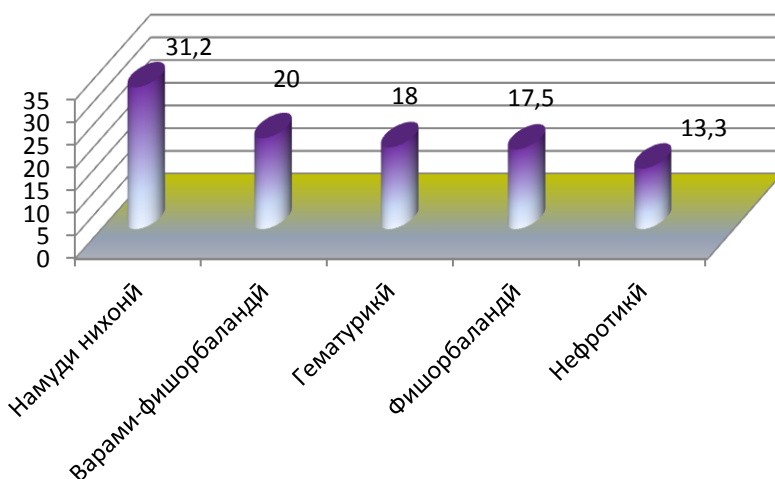
ДГУС-и рағҳои харду гурдаҳо дар дастгоҳи «Алока» (Чопон) бо истифода аз асбобҳои санҷандаи конвексӣ бо басомади 3,5-5 МГц, асбобҳои санҷандаи секторӣ-векторӣ бо басомади 2,5-4 МГц иҷро шудааст. Муайянкунии пайдарҳами мавҷеъ ва андозаҳои шарёни гурда дар маҳалли синуси гурда гузаронда мешуд. Омӯзиши доплерографии дараҷаи васкуляризатсияи сифатии гурда аз рӯи усулҳои интишорёфта (Л.О. Глазун, 2014г., Strandness D.E. 1999) баргузор мегардид. Дар речаи харитасозии импулсӣ, энергетикӣ диаметри шарёни асосии гурда, ҳолати шарёнҳои байниҳиссавӣ, камонӣ, байниҳиссачавӣ муайян карда мешуд. Ҳангоми омӯзиши доплерографӣ барои таҳлили миқдорӣ натиҷаҳои систематикӣи баландтарини диастоликии ниҳой (Vd) ва суръати миёнаи маҷрои хун дар як даври раги мавриди таҳқиқ (Vave) арзёбӣ мегардад. Сабот ҳангоми нафасро доштани бемор анҷом меёфт. Суръати маҷрои хун дар шарёнҳои байниҳиссавӣ (Vd,Vs ), камонӣ (Vd,Vs) ва байниҳиссачавӣ арзёбӣ мегардид. Дараҷаи васкуляризатсия мувофиқи методикаҳои мақбули умум (Митков В.В., 1996; Земченков А.Ю. 2017), аз рӯи ҷадвали панҷбалла (0-4) баҳогузорӣ мешуд. Дараҷаи васкуляризатсияи меъёрии паренхимаи гурда 4 балл баҳо дода мешуд, ки дар он маҷрои хун, сар карда аз шарёнҳои байниҳиссавӣ то гилофаки гурдаҳо шунида мешуд. Ҳангоми суст муайян гардидани сигналҳо дар шарёнҳои байниҳиссачавӣ ба дараҷаи васкуляризатсия 3 балл дода мешуд; 2 балл ба ҳолате дода мешуд, ки зимни он шумораи рағҳои байниҳиссавии аёншуда коҳиш меёфт, тасвир норавшан, тағйирёфта буд; вақте танҳо сигналҳои ҷудоғона дар рағҳои паренхиматозӣ ва қишрӣ муайян мешуданд - 1 балл; вақте ҳангоми васкуляризатсия дар рағҳои паренхиматозӣ ва қишрӣ сигналҳо муайян намешуданд – 0 балл. Коркарди омориро бо ёрии барномаи SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) дар компютер анҷом доданд. Кулли ахбори миқдорӣ дар шакли нишондиҳандаи миёна ва тафовути стандартӣ ( $M \pm SD$ ) пешкаш шуд. Усулҳои омили ғайрипараметрӣ ба кор бурда шуданд: Mann-Whitney U-test барои муқоисаи намунаҳои интихобӣ, Wilcoxon барои арзёбии динамикаи намунаҳои интихобии ҷуфт ва вобаста. Муқоисаи якҷанд (зиёда аз 2) намунаҳои интихобӣ бо ёрии Kruskal Wallis тест анҷом дода шуд. Тафовутҳои нишондиҳандаҳои миёна дар сурати  $p \leq 0,05$  будан эътимодбахш маҳсуб меёфтанд.

### Натиҷаҳои таҳқиқот

Дар марҳилаи якум таҳқиқоти клиникӣ-озмоишгоҳӣ анҷом дода шуд, ки имкон дод муътақид бошем, иқлими гарм бисёршакли манзараи клиникиро бештар мекунад. Аз оғози беморӣ ва то марҳилаҳои ниҳоии БМГ беморонро дардҳои сар ва синдроми варамнокӣ ташвиш медиханд, ки мутаносибан 64,0% ва 48,7%-ро ташкил медиханд. Нафасгардоншавии навъи респираторӣ ва пайдо шудани дилзании сахтро мутаносибан 45(30,0%) ва 33(22,0%)-и беморон қайд менамуданд. Дар 47(31,3%) ташнагӣ, ҳамчунин як қатор ихтилолҳои диспепсиявӣ (нороҳатӣ дар шуъбаи болоии шикам) қайд мегардид. Аз миёни онҳо беш аз ҳама беморон аз дилбехузурӣ ва қайқунӣ ранҷ мекашиданд, ки мутаносибан 68(45,3%) ва 31(20,0%)-ро ташкил медод. Анорексияи тӯлонӣ дар 21(14,0%) бемор ба қайд гирифта шуд.

Натиҷаҳои таҳқиқот имкон доданд дар тасвири клиникӣ фишорбандии шарёӣ дар 78,0% беморон, синдроми варамнокӣ дар 48,7%, протеинурияи васеъ дар 40,0%, протеинурияи сабуки шабонарӯзӣ дар 36,7% беморон муқаррар карда шавад. Кам набуданд ҳолатҳои, ки ба аломатҳои дар боло номбаршуда шикоятҳои беморон аз дил (45,3%), аломатҳои диспепсиявӣ (45,3%), аломатҳои камхунӣ (47,3%), дардҳои сар (64,0%), дардҳои дар мавзеи камар (42,7%) ҳамроҳ мегардиданд. Мувофиқи дараҷабандии ҚИНР, протеинурияи шабонарӯзӣ дар 26,7% беморон ошкор карда мешуд. Фишорбандии шарёӣ дар марҳилаи оптималии БМГ дар 70,0% беморон муайян мегардид, дар ҳоле ки дар марҳилаи вазнин ин нишондиҳанда ба 80,0% ва дар марҳилаи ниҳонии БМГ ба 93,0 мерасад.

Инчунин бояд ба он таваччуҳ кард, ки дар баъзе бемороне, ки дар марҳилаи С-3А қарор доранд, пайдошавии дард дар устухонҳо ва буғумҳо мушоҳида мешавад. Шумораи онҳо 13(8,6%) нафарро ташкил дод. Нигарони бештарро беморон бо шаклҳои ниҳонии раванд боис мешаванд. Таҳлили шаклҳои клиникӣ зиёдтар будани шаклҳои ниҳонӣ (31,2%-ро ошкор намуд, шаклҳои варамӣ-гипертониявӣ (20,0%), гематурӣ (18,0%), гипертониявӣ (17,5%), нефрозӣ (13,3%)-и беморӣ камтар ба мушоҳида мерасиданд (расми 1).



**Расми 1.- Басомади синдромҳои клиникӣ ҳангоми БМГ дар таҳқиқшудагон**

Таҳлили синдроми пешобӣ нишон дод, ки дар аксари таҳқиқшудагон тамоюл ба протеинурия ва баланд шудани лейкоцитҳо дар пешоб ба қайд гирифта мешавад, ки аз ҳамроҳшавии муҳити бактериявӣ гувоҳӣ медиҳад. Зимнан, баландшавии лейкоцитҳо дар шароити бактерияурия ва гипостенурия руҳ медиҳад. Аз нуқтаи назари амалӣ далеле ҷолиб аст, ки дар пациентҳои ба шаклҳои ниҳонии беморӣ гирифтагон қисми зиёди пешоб дар шароити полиурия ба қайд гирифта мешавад ва ин гуна ҳолат метавонад дар давоми давраи тӯлонӣ идома ёбад.

Функцияи поилоиши гурдаҳо дар марҳилаҳои гуногуни БМГ нишон дод, ки андозаҳои назоратӣ ва марҳилаҳои оптималии БМГ-и марҳилаҳои 1-2 ба нишондиҳандаҳои меъёрӣ мувофиқ мебошанд. Таҳлили нишондиҳандаҳои поилоиш дар беморон бо тағйироти муътадил ҳангоми БМГ тағйирёбихоро аз тарафи сатҳи ғилзати карбамид (мочевина) ба қайд мегирад, ки болоравии яқинро дар марҳилаи БМГ 3-А то  $11,0 \pm 1,0$  ммол/л ва дар марҳилаи БМГ 3-Б то  $12,3 \pm 1,3$  ммол/л (ҷадвали 2) нишон медиҳанд (ҷадвали 2).

**Чадвали 2.- Нишондиҳандаҳои асосии ҷолоиш дар марҳилаҳои гуногуни БМГ**

| Марҳилаи БМГ                 | назорат   | Оптималь         | Марҳилаи муътадили БМГ |                 |                | Марҳилаи вазнин   |  |
|------------------------------|-----------|------------------|------------------------|-----------------|----------------|-------------------|--|
|                              |           | n=30             | n=30                   |                 |                | n=30              |  |
| СПТ                          |           | БМГ-1,2<br>90-60 | БМГ-3А<br>59-45        | БМГ-3Б<br>44-30 | БМГ-4<br>29-15 | БМГ-5<br><15      |  |
| Карбамиди хун,<br>ммол/л     | 4,4±2,0   | 4,2±2,2          | 11,0±1,0**             | 12,3±1,3**      | 27,3±2,0**     | 48,4±2,3***       |  |
| Креатинини<br>хун, ммол/л    | 63,0±6,2  | 62,0±6,1         | 201,1±9,1***           | 228,1±12,1***   | 441,2±11,3***  | 666,3±10,2**<br>* |  |
| Креатинини<br>пешоб, ммоль/л | 9,0±0,6   | 9,6±0,5          | 11,0±0,6**             | 11,4±0,6**      | 15,1±1,1***    | 18,5±0,5***       |  |
| ДД мл/дақ                    | 0,94±0,02 | 0,91±0,05        | 1,0±0,04**             | 1,1±0,06**      | 0,8±0,2        | 0,5±0,1**         |  |
| СПТ<br>мл/дақ                | 90,1±1,3  | 93,1±1,2         | 44,0±2,5***            | 46,0±3,9***     | 34,3±2,5***    | 8,4±1,2***        |  |
| ЧТК%                         | 97,6±0,6  | 99,3±0,7         | 95,0±1,1               | 96,2±1,2        | 93,3±3,9       | 87,3±1,9***       |  |

Эзоҳ: \*-( $P<0,05$ ); \*\*-( $P<0,01$ ); \*\*\*-( $P<0,001$ )- аҳамиятнокии омори нишондиҳандаҳо дар қиёс бо нишондиҳандаҳои ҳамсон дар гурӯҳи БМГ С1,2

Дар шароити тақвия ёфтани омилҳои токсикӣ (уремиявӣ) ихтилоли назарраси қобилиятҳои ҷолоиши гурдаҳо рӯй медиҳад, аз ҷумла қоҳишҳои СПТ то  $8,4\pm 1,2$  мл/дақ. Ба қоҳишҳои мантқан асоснок суръати ҷолоиши тӯбчаҳо тамоюли қоҳишҳои ЧТК то  $87,3\pm 1,9$  % мувофиқат мекунад, ки ҳангоми нишондиҳандаҳои назоратӣ  $98,6\pm 0,6$ % аст. Аз тарафи функцияҳои ҳиссагии гурдаҳо низ поинравии диурези дақиқавии гурдаҳо то  $0,5\pm 0,1$  мл/дақ ба мушоҳида мерасад. Ҳамин тариқ, натиҷаҳои таҳқиқи қобилиятҳои ҷолоиш ва ҳиссагии (парсиали)-и гурдаҳо нишон медиҳанд, ки дар марҳилаи 4-уми ниҳой захираҳои функционалии гурдаҳо ба охир расидаанд, нишондиҳандаҳои мутаносиб аз нишондиҳандаҳои назоратӣ даҳҳо қарат фарқ мекунад. Ба монанди динамикаи креатинин ҷолоиш дар марҳилаҳои 3Б-и БМГ қоҳишҳои оғоз намуда,  $44,0\pm 2,5$  мл/дақиқаро ташкил медиҳад ва дар ҳамин сатҳ дар давоми муддати тӯлонӣ мемонад. Ин фосилаи вақт барои табиби нефролог «имкони ниҳой» барои таъбабат намудани бемор мебошад, зеро минбаҳд қоҳишҳои прогрессивии СПТ то ба  $8,4\pm 1,2$  мл/дақ ба қайд гирифта мешавад.

ЧТК низ кам шуда, ба  $87,3\pm 1,9$ % мерасад, қоҳишҳои диурези дақиқавӣ то  $0,5\pm 0,1$  мл/дақ низ асоснок аст. Дар натиҷа мо бо мурури тақвия ёфтани омилҳои уремиявӣ қоҳишҳои прогрессивии қобилиятҳои функционалии гурдаҳо мушоҳида мекунем. Дар зимн бешубҳа камшавии тамоми захираҳои нерӯҳои мутобиккунандаи ҳам худ гурда ва ҳам узву системаҳо ба амал меояд. Яъне мо бо раванди тӯлонии музмин саруор дорем, ки дар муддати тӯлонӣ ба воситаи имкониятҳои захиравии гурда ва дигар узву низомҳо ҷуброн мешавад.

Ихтилолҳои дар боло зикргардида ба воситаи доимият ва тавозуни электролитҳо ҳалалдор мекунад. Чихате тавачҷуро ба худ ҷалб мекунад, ки аз марҳилаҳои ибтидоии БМГ сар карда, ки он замон ҳанӯз манзараи клиникӣ ифода намеёбад, мо болоравии начандон назарраси ғилзати натрийро дар хун ба қайд мегирем. Нигоҳ доштани тавозуни ионҳои натрий  $Na^+$  дар оғози беморӣ тариқи танзим кардани функцияи осмосии гурдаҳо, инчунин бо ёрии болоравии функцияи ғилзатии гурда таъмин мегардад. Дар марҳилаи 3-юми БМГ диурези осмосӣ заиф аст ва наметавонад моддаҳои ҳалшударо нигоҳ дорад. Ин шароитро метавон яке аз омилҳои саршавии фишорбаландии шарёнӣ ва синдроми варами номид. Дар марҳилаҳои минбаъда миқдор ва ғилзати барзиёди  $Na^+$ -и дохилиҷуҷайравиро дар пасманзари норасоии  $K^+$  аз сабаби зиёдии об (гипергидрататсия) ва ҳалалҳои осмос ба

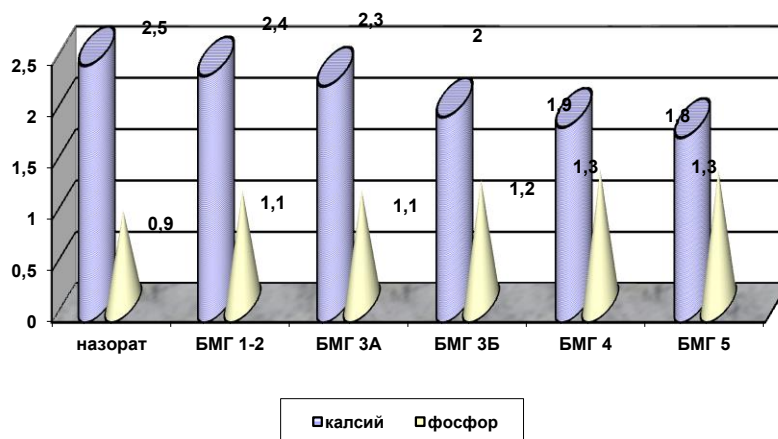
вучуд меояд. Ин механизмҳо ҳаҷми моеи гардишкунданда, гипертензияи шарёӣ ва омосҳоро зиёд мекунанд (ҷадвали 3).

**Ҷадвали 3- Нишондиҳандаҳои унсурҳои ионии хун дар марҳилаҳои гуногуни БМГ**

| Марҳилаи БМГ | Назорат    | Оптимальӣ<br>n=30 | Марҳилаи муътадили БМГ<br>n=30 |                  | Марҳилаи вазнин<br>n=30 |                 |
|--------------|------------|-------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|
|              |            |                   | БМГ -3А<br>59-45               | БМГ -3Б<br>44-30 | БМГ -4<br>29-15         | БМГ -5<br><15   |
| СПТ          |            | БМГ -1,2<br>90-60 | БМГ -3А<br>59-45               | БМГ -3Б<br>44-30 | БМГ -4<br>29-15         | БМГ -5<br><15   |
| Na+          | 139,5±1,1  | 142,2±1,3         | 143,5±1,0                      | 145,4±1,2*<br>*  | 148,4±1,2**             | 148,0±1,2*<br>* |
| K+           | 3,5±1,0    | 3,5±1,1           | 3,5±1,1                        | 3,7±1,1          | 5,5±0,7                 | 5,5±0,7         |
| Ca++         | 2,55±0,3   | 2,42±0,7          | 2,3±0,2                        | 2,0±0,2          | 1,92±0,7                | 1,80±0,5        |
| P-           | 0,98±0,03  | 1,1±0,05          | 1,1±0,03**                     | 1,2±0,1***       | 1,3±0,1***              | 1,3±0,1***      |
| C1-          | 105,20±4,5 | 98,3±5,5          | 107,0±2,4*                     | 109,2±1,1        | 110,0±2,2*              | 109,0±2,1*      |

Эзоҳ: \*( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- аҳамиятнокии омори нишондиҳандаҳо дар қиёс бо нишондиҳандаҳои ҳамсон дар гурӯҳи БМГ C1,2

Пешгӯии умумии ҳам гипер- ва ҳам гипокалиемияро ҳамчун омилҳои номусоиди болоравии назарраси хавфи ҳалалёбии назми дил, то ҳадди аз қор мондани дил арзёбӣ қардан мебошад. Ин на танҳо ба катаболизми афзоянда, ки ҳосил ҳолати норасоии гурдаҳо мебошад, балки ба афзудани ацидоз низ, ки бо тағйирёбии тақсими калий дар дохил ва берун ҳуҷайраҳо ва, муҳимтар аз ҳама, бо омилҳои ҳалалёбии қашишхӯрии мушакҳои миокард ва мутаносибан ихтилоли назми дил алоқамандӣ дорад. Ғилзати калсий тамоюли прогрессивӣ ба тарафи камшавӣ дорад, ки аз бисёр ҷиҳат ба остеопороз, дардҳои устухонҳо ва буғумҳо сабаб мегардад. Мутаносибан, дар марҳилаи оптимальии БМГ тамоюли возеҳ сӯи гипокальциемия ба мушоҳида мерасад, ки ба зиёдшавии фосфатҳо мусоидат қардани он мантикист (расми 2). Дар рентгенограммаҳои устухонҳои беморони мазкур унсурҳои остеодистрофия, дарзҳои остеоидӣ, нишонаҳои рентгенологии ҳалалёбии остеокластӣ ва ҷаббиши тақрорӣ устухону буғумҳо, эрозияҳои субпериосталии буғумҳои ангуштони дастону пойҳо мушоҳида мешаванд.



**Расми 2.- Динамикаи тағйирёбии ғилзати калсий ва фосфор дар марҳилаҳои гуногуни БМГ**

Ин ҳолатро бо ҳалалҳо дар мубодилаи фосфору калсий дар организм фаҳмондан қиёсан мумкин аст. Омилҳои беш аз ҳама номусоид ҳалалёбии тавозуни хлор аст, зеро тағйир ёфтани ғилзати он сабаби асосии ҳалал ёфтани тавозуни электролитӣ ва ин ҳам маъмулан ба ҷониби ацидоз мешавад.

Давраи тӯлонӣ то саршавии тағйироти барнагарданда дар гурдаҳо барои ташхиси саривақтии БМГ дар асоси усулҳои ултрасадоӣ ва доплерографии таҳқиқот имкон фароҳам меорад. Дар робита ба ин мо андозаҳои биометрии гурдаро (дарозӣ, паҳнӣ, ғафсӣ, ҳаҷм, буриши кӯндаланги пирамида) омӯхтем (ҷадвали 4)

**Ҷадвали 4.- Нишондиҳандаҳои андозаҳои биометрии гурдаҳо дар беморон дар марҳилаҳои гуногуни БМГ**

| Андозаҳои биометрии гурда                   | Назорат<br>n= 20 | Марҳилаҳои БМГ      |             |             |             |                 |
|---|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
|   |                  | оптималӣ            | Муътадил    |             | Вазнин      | ТХПМ            |
|   |                  | 1,2-стадия<br>n= 30 | С3А<br>n=30 | С3Б<br>n=30 | С4<br>n=30  | С5<br>n=30      |
| Ҳаҷми гурда, см <sup>3</sup>                | 140.1± 5.7       | 168,4±14,06         | 169,3±12,61 | 169,6±12,44 | 148,4±18,62 | 94,9±9,51       |
| Дарозӣ, см                                  | 11.2± 0.41       | 12,6±0,62*          | 12,4±0,66** | 12,1±0,56   | 11,1±0,11** | 9,1±0,33**      |
| Паҳнӣ, см                                   | 5.3±0.12         | 5,8±0,44            | 5,9±0,42    | 5,8±0,44    | 5,1±0,41    | 4,6±0,33**      |
| Ғафсӣ, см                                   | 4.9±0.23         | 5,1±0,29            | 5,2±0,31    | 4,8±0,42*   | 4,7±0,46*   | 4,1±0,21*       |
| Паренхима, см                               | 1.6±0.06         | 1,9±0,13            | 1,8±0,14*   | 1,7±0,11    | 1,5±0,15*   | 1,1±0,1         |
| Қабати қишрӣ, см                            | 0.71±-0.03       | 0,89±-0,6           | 0,84±0,04   | 0,81±0,03   | 0,68±0,08   | 0,48±0,08       |
| Буриши кӯндаланги пирамида, см <sup>2</sup> | 0.46±0.04        | 0,62±-0,62          | 0,58±0,06** | 0,59±0,03** | 0,42±0,02*  | 0,31±0,03*<br>* |

Эзоҳ: \*( $P < 0,05$ ); \*\*-( $P < 0,01$ ); \*\*\*-( $P < 0,001$ )- аҳамиятнокӣ оморӣ нишондиҳандаҳо дар қиёс бо нишондиҳандаҳои ҳамсон дар гурӯҳи БМГ С1,2

Андозаҳои биометрии гурдаҳо дар марҳилаҳои аввал тамоюл ба зиёдшавӣ нишон доданд. Ин навъ имкониятҳои мутобиқшавии гурда «мутобиқшавии бад» махсуб меёбанд, зеро дар натиҷа дар он гипертрофияи гурдаҳо ҳамзамон бо гиперемияи узв ташаккул меёбад. Калоншавии андоза (гипертрофия) бо пуршавии маҷрои рағ аз хун (гиперемия), мавҷудияти инфилтратҳои гистио-лимфоситариӣ стромаҳо ва ғафшавии матрикси мезангиумии тӯбчаҳо, варамнокӣ ва инфилтратсияи илтиҳобӣ алоқаманд аст.

Дар марҳилаҳои 3А ва 3Би БМГ камшавии андозаҳои биометрии гурда аз лиҳози ғафсии паренхима ва қабати қишрӣ дар муқоиса бо марҳилаҳои 1 ва 2-и БМГ мушоҳида мешавад. Ин далел имкон медиҳад андешае баён гардад, ки дар марҳилаи 3-юми БМГ нишонаҳои ибтидоии тағйироти склерозӣ бо равандҳои гиалинози тӯбчаҳо, артериолосклероз бо ивазшавии паренхима ва қабати қишрӣ бофтаҳои фиброзӣ пайдо мешаванд. Муқоисаи натиҷаҳои ТУС бо нишондиҳандаҳои функционалии гурдаҳо нишонаҳои эътимодбахши норасоии музмини гурдаро нишон медиҳанд. Масалан, ҳангоми коҳишҳои назарраси андозаи СПТ то  $22.4 \pm 6.2$  м/дақ ва болоравии сатҳи креатинин то  $368,4 \pm 21,8$  мл/дақ, басомади фишорбаландии шарёнӣ, синдроми камхунӣ ва тағйирёбии биометрияи гурдаҳо меафзояд (ҷадвали 5). Дар якҷоягӣ ин маълумот қорбурди маҷмӯи усулҳои консервативии муолиҷаи патогенетикӣ, кардио-нефропротективӣ ва зидди камхуниро талаб мекунанд.

Натиҷаҳои ТУС имкон медиҳанд динамикаи андозаҳои биометрии гурдаҳо дар марҳилаҳои гуногуни БМГ мушоҳида шавад. Дар марҳилаҳои 1-2-и БМГ, агар функцияи азотчудокунӣ ҳифз шавад, андозаҳои биометрӣ то  $12.6 \pm 0.62$  см афзоиш меёбанд. Ин ҷиҳат бо механизмҳои патогенетикии ГМ ва БМГ ва ғаълоии раванди масуниятӣ-илтиҳобӣ, ҷолоиши барзиёд ва гиперфузияи қабати паренхима вобастагӣ дорад. Бо мурури пеш рафтани марҳилаҳои БМГ, аз 3С ва махсусан аз марҳилаи 3Б сар карда, андозаҳои гурдаҳо майл ба хурдшавӣ доранд, ки махсусан дар марҳилаҳои 4-ум ва ниҳой пайҳас мешавад – то  $9,1 \pm 0,33$  см. Динамикаи андозаҳои биометрӣ, маъмулан бо тағйирёбии ғафсии қабатҳои паренхиматозӣ ва қишрӣ гурдаҳо мегузарад.

Натиҷаҳои пешкашгардида яқинан зиёд шудани ғафсии паренхима ва қишрӣ дар марҳилаҳои 1,2-и БМГ нишон медиҳад. Дар ин марҳила нишондиҳандаи суръати ҷолоиши

тўбчаҳо (90-60 мл/дак) ва функсияи азотчудокунии гурдаҳо нигоҳ дошта мешавад (ҷадвали б).

**Ҷадвали 5.- Муқоисаи маълумоти биометрӣ ва нишондиҳандаҳои ҳолат дар марҳилаҳои гуногуни БМГ**

| Андозаҳои клиникӣ-функционалии гурдаҳо            | Марҳилаҳои БМГ          |                                |                          |             |                      |                   |
|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|-------------------|
|   | Гурӯҳи назоратӣ<br>n=30 | оптималӣ<br>1,2 ст ХБП<br>n=30 | муътадил<br>марҳилаи 3 с |             | Вазнин<br>С4<br>n=30 | НМГ<br>С5<br>n=30 |
|   |                         |                                | С3А<br>n=30              | С3Б<br>n=30 |                      |                   |
| СПТ, мл/дак                                       | 109±9,2                 | 79,2±11,8*                     | 51,1±7,3**               | 36,6±6,2    | 22,4±6,2             | 11,9±3,1***       |
| ҶТК, %  | 99,0%                   | 99,0%                          | 97,8±0,6                 | 97,1±1,1    | 96,2±1,8             | 95,9±1,9          |
| Креатинин,<br>ммол/л                              | 67,6±18,6               | 84,0±24,2*                     | 146,4±9,2**              | 213,3±7,3** | 368,4±21,8           | 668,4±26,6**<br>* |
| Ҳаҷми гурда, см <sup>3</sup>                      | 140,1±5,7               | 168,4±14,0                     | 169,3±12,6               | 169,6±12,4  | 148,4±18,62          | 94,9±9,51***      |
| Дарозӣ, см  | 11,2±0,41               | 12,6±0,62                      | 12,4±0,66                | 12,1±0,56   | 11,1±0,11**          | 9,1±0,33*         |
| Васеъӣ, см  | 5,3±0,12                | 5,8±0,44*                      | 5,9±0,42*                | 5,8±0,44    | 5,1±0,41*            | 4,6±0,33**        |
| Ғафсӣ, см   | 4,9±0,23                | 5,1±0,29                       | 5,2±0,31                 | 4,8±0,42    | 4,7±0,46             | 4,1±0,21          |
| Паренхима, см                                     | 1,6±0,06                | 1,9±0,13                       | 1,8±0,14**               | 1,7±0,11    | 1,5±0,15             | 1,1±0,1*          |
| Қабати қишрӣ                                      | 0,71±0,03               | 0,89±0,6                       | 0,84±0,04*               | 0,81±0,03*  | 0,68±0,08*           | 0,48±0,08*        |
| Буриши<br>қундаланги<br>пирамида, см <sup>2</sup> | 0,46±0,04               | 0,62±0,62                      | 0,58±0,06*               | 0,59±0,03** | 0,42±0,02*           | 0,31±0,03*        |

Эзоҳ: \*-( $P<0,05$ ); \*\*-( $P<0,01$ ); \*\*\*-( $P<0,001$ )- аҳамиятнокии оморӣ нишондиҳандаҳои дар қиёс бо нишондиҳандаҳои ҳамсон дар гурӯҳи БМГ С1,2

**Ҷадвали 6.-Динамикаи ғафсии паренхима ва қабати қишрӣ гурда хангоми марҳилаҳои гуногуни БМГ дар ҳолати **XҒН****

| Нишондодҳо           | Оптималӣ<br>(n=30) | Муътадил     |              | Марҳилаи<br>вазнин(n=30) | ТХПН<br>(n=30) | Санҷиш<br>(n=30)     |
|----------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------------------|----------------|----------------------|
|                      |                    | 3А<br>(n=30) | 3Б<br>(n=30) |                          |                |                      |
| Паренхима<br>(см)    | 1,78±0,14          | 1,76±0,16    | 1,57±0,3*    | 1,42±0,02*               | 1,11±0,11      | Паренхима<br>(см)    |
| Қабати<br>қишрӣ (см) | 0,90±0,06          | 0,86±0,03    | 0,62±0,2*    | 0,38±0,04                | 0,31±0,01*     | Қабати<br>қишрӣ (см) |

Эзоҳ: эътимоднокии фарқияти  $P<0,05$  барои ғафсии паренхима дар муқоиса бо гурӯҳи санҷишӣ  $P<0,01$  барои ғафсии қабати қишрӣ.

Бо афзоиши марҳилаи БМГ, дар марҳилаи 3А (СКФ 44-59мл/дак.) ғафсии паренхима ва қабати қишрӣ дар муқоиса бо гурӯҳи санҷишӣ ( $P<0,01$ ) тунук боқӣ мемонад. Вале дар марҳилаи 3Б-и БМГ (СКФ 44-30 мл/дак.) дар заминаи пастшавии СПТ то 30мл/дак.мин ғафсии паренхима ва қабати қишрӣ ба қоҳишбӣ оғоз менамояд. Чунин ҳолат аз он хусус шаҳодат медиҳад, ки чараёни нефросклероз маҳз дар марҳилаи 3Б-и БМГ афзоиш ёфта, табоати фаъолро тавассути доруҳо талаб менамояд. Параметрҳои ултрасадоии бадастомада дар ин марҳилаи БМГ ба симптомҳои клиникӣ субуремия бо даҷғолҳо (шлак)-ҳои нисбатан баланди азотӣ, қоҳишбӣи СПТ ( $<15$ мл/дак.), вайроншавии ҳолати кислотагую ишқорӣ, дисбаланси электролитӣ, гомеостази умумӣ мувофиқат менамояд.



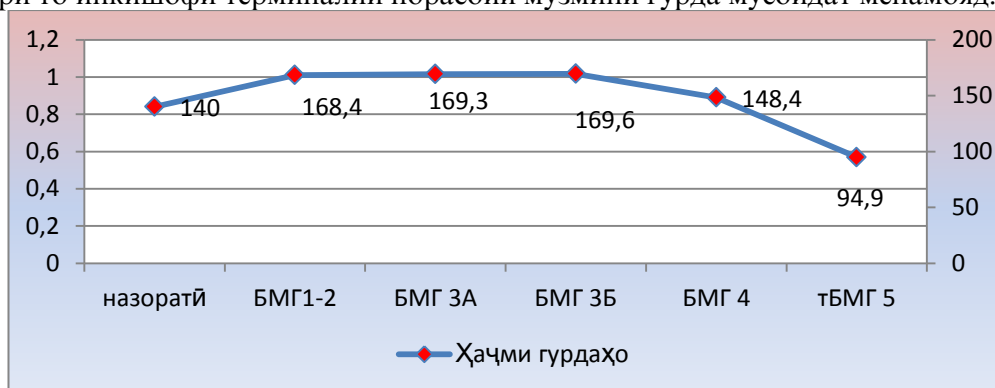
Дар марҳилаҳои барвақтии БМГ ҳисоби эхогении кортикалӣ дар муқоиса бо эхогении ҷигар маълумотҳо афзалиятнок буда, марҳилаҳо ба 4 дараҷа (ҷадвали 7) ҷудо карда мешаванд.

**Ҷадвали 7.-Басомад ва дараҷаи ҳолати эхогении гурдаҳо дар беморони дорони БМГ-и муоинашуда.**

| Дараҷаи эхогенӣ | Муътадил  |           | Марҳилаи вазнин (n=30) | БМГ-и терминалӣ (n=30) |
|-----------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|
|                 | 3А (n=30) | 3Б (n=30) |                        |                        |
| Дараҷаи 1       | 60% -18   | 58,5%- 18 | -                      | Дараҷаи 1              |
| Дараҷаи 2       | 40%- 22   | 33,3%- 10 | 53,3%- 16              | Дараҷаи 2              |
| Дараҷаи 3       | -         | 8,4%- 2   | 46,7%- 14              | Дараҷаи 3              |
| Дараҷаи 4       | -         | -         | -                      | Дараҷаи 4              |

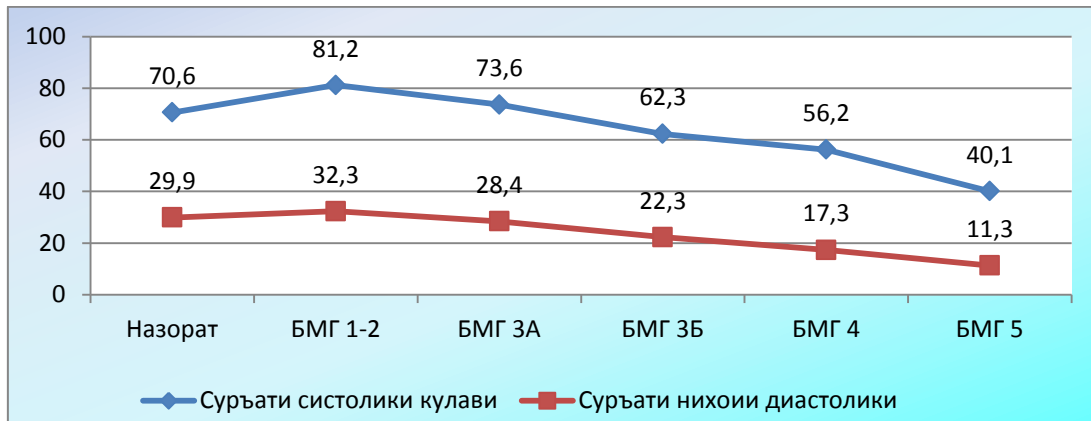
Натиҷаҳои пешниҳодгардидаи тақсирот вобаста ба дараҷаи афзоиши ҳолати эхогении кортикалӣ ба табиби амалия имкон медиҳанд, ки марҳилаи БМГ муайян карда, инчунин вазнинии ҷараёни беморӣ пешгӯӣ карда шавад. Афзоиши ҳолати эхогении кортикалӣ ҳангоми БМГ-и муътадили марҳилаи 3А асосан дар 60,0% беморон -0 дараҷа ва дар 40% беморон дараҷаи 1-уми эхогенӣ ошкор карда шуд. Дар беморони марҳилаи 3Б-и БМГ дараҷаи 1-уми эхогении кортикалӣ дар 58,5% беморон, дараҷаи 2 дар 33,3% беморон, дараҷаи 3-юми эхогенӣ бошад, дар 8,4% беморон ошкор карда шуданд. Маълумотҳои пешниҳодгардидаи давраи муътадил доир ба баъзе аз ҳолатҳои гетерогенӣ ва фарқияти эътимодноки вобаста ба басомади ошкорсозии дараҷаи афзоиши эхогении дараҷаҳои 3А ва 3Б-и БМГ шаҳодат медиҳанд. Ҳангоми марҳилаи 3А-и БМГ пеш аз ҳама ҳолати эхогении кортикалӣ ягон намуд коҳишбиро ошкор накардӣ ва танҳо дар нисфе аз гурӯҳи беморон нисбатан коҳишбёии дараҷаи эхогенӣ мушоҳида карда мешавад. Ҳолати мазкур аз хусуси фарқияти дараҷаи осеби морфологӣ ҳангоми марҳилаи 3А ва 3Б-и БМГ ва ХГН шаҳодат медиҳад. Дар марҳилаи 3Б-и БМГ тағйиротҳои нисбатан аҳамиятноки эхогении кортикалии дараҷаҳои якум, дуум ва сеюм ошкор карда шуданд. Чунин ҳолат ба табиби амалия имкон медиҳад, ки манзараи ултрасадоии марҳилаҳои БМГ-ро ҳангоми **ХГ** ба таври эътимоднок муқаррар намояд.

Ҳамин тавр, дар марҳилаи 4-уми БМГ аломатҳои ташаккулёфтаи пажмурдагии гурдаҳо мушоҳида карда мешаванд. Баробари гузаштан ба марҳилаи 5-уми БМГ аломатҳои ултрасадоӣ коҳиш меёбанд, ки бо хурдшавии ҳаҷми гурда ва пажмурдагии онҳо анҷом меёбанд (расми 3). Ҳангоми тадқиқоти сонографӣ афзоиши эхогении кортикалӣ, асосан дараҷаи 3-юм (83,3%) ва дар баъзе ҳолатҳо дараҷаи дуум ошкор карда мешаванд. Баробари ҳамин ғафсии қабати решагӣ ва паренхиматозии гурдаҳо коҳиш ёфта, якбора тунукшавии онҳо мушоҳида мешавад. Дар асоси натиҷаҳои пешниҳодгардидаи тағйирёбии паренхима, қабати решагӣ ва эхогении кардиналӣ дар ҳолати марҳилаҳои гуногуни БМГ ба хулосае омадан мумкин аст, ки тадқиқоти мазкур барои баҳодиҳии ҳамаҷарафа ва дарки саҳеҳу мушаххаси табиб оид ба динамикаи механизмҳои инкишофи беморӣ аз оғози марҳилаи беморӣ то инкишофи терминалии норасоии музмини гурда мусоидат менамояд.



**Расми 3.- Динамикаи коҳишбёии ҳаҷми гурда ҳангоми БМГ.**

Ҳолати баҳодихии гемодинамикаи дохилигурдавӣ афзоиши эътимодноки суръати баланди систоликии хунгардишро хангоми марҳилаи 1 ва 2-юми БМГ дар муқоиса бо гурӯҳи санҷишӣ нишон дод, ки бо ҷараёни илтиҳобии гиперемия, пурхунии алвеолаҳои паренхима ва қабати қишрии гурдаҳо сурат мегирад. Баробари инкишофи осеби склеротикии эндотелияи артериолаҳо дар оғози марҳилаи 3-юми БМГ хунгардиши систоликӣ бо нишондодҳои гурӯҳи санҷишӣ муқоиса карда мешавад, яъне камее ҳолати муътадил мушоҳида мешавад, ки эҳтимолан бо сабаби ба ҷараён воридшавии имкониятҳои захиравии гурдаҳо вобастагӣ дорад. Ҳолати минбаъдаи маҷрои хуни гурда оғоз аз марҳилаи 3 ва 4-уми БМГ тадричан коҳиш меёбад. Дар марҳилаи 4-уми БМГ суръати баландтарини систоликии маҷрои хун ( $V_s$ ), шараёни асосии гурда  $56,2 \pm 5,1$  см/сон.  $n=30$  бемор) - ро ташкил дод, ( $V_d$ ) бошад, суръати ниҳии диастоликии маҷрои хун ба таври миёна  $17,3 \pm 2,7$  см/сонияро ташкил медиҳад, ки ин ба таври эътимоднок коҳишёбии нишондодҳои гемодинамикаи шараёнҳои асосии гурдаро инъикос менамояд. Дар марҳилаи терминалии БМГ нишондодҳои маҷрои хун дар шараёнҳои асосии гурда дар муқоиса бо марҳилаҳои санҷишӣ ва пештара ба таври мушаххас коҳиш меёбанд. Коҳишёбии бештари суръати маҷрои хун аз  $81,2$  см/сон. то  $40,1$  см/сон. аз рӯи систола ва аз  $32,3$  см/сон. то  $11,3$  см/сон. аз хусуси анҷоми ҷараёни гиалинози трансформатсияи фибропластикии тӯбчаҳо, маҷрои рағӣ ва интерстиция шаҳодат медиҳанд. Чунин вазъият, бешубҳа, сабаби коҳишёбии гемодинамикаи рағӣ бо ихтилоли норасоии функционалии гурдаҳо бо пайдоиши патологияи полиоргани, комплекси субуремия ва уремия мегардад (расми 4).



**Расми 4.- Нишондодҳои суръати маҷрои хун дар шараёнҳои асосии гурдаи беморони марҳилаҳои гуногуни БМГ.**

Суръати маҷрои хуни бемор дар дараҷаҳои гуногун, қабати қишрӣ ва паренхиматозӣ гуногун буда, тадричан коҳиш меёбад ва дар ин ҳолат дар шараёнҳои байниҳиссаҷагӣ  $38,1 \pm 4,1$  см/сон., дар шараёнҳои камоншакл то  $26,3 \pm 3,1$  см/сонияро ташкил медиҳад. Дар шараёнҳои байниҳиссаҷагӣ суръатнокӣ то  $17,9 \pm 1,3$  см/сония коҳиш меёбад, ки ин аз ҷараёни склеротикӣ шаҳодат медиҳад. Нишондодҳои суръати маҷрои хуни систоликӣ дар шараёнҳои байниҳиссаҷагӣ  $36,1 \pm 2,1$  см/сонияро ташкил медиҳад, дар шараёнҳои камоншакл бошад, ин нишондод  $25,1 \pm 1,6$  см/сония, дар шараёнҳои байниҳиссаҷагӣ  $18,1 \pm 1,1$  см/сония мебошад. Аз ин рӯ, суръати гардиши хун дар сатҳҳои гуногуни қабати паренхиматӣ ва кортикалӣ гуногун аст, аммо хангоми ба артерияҳои хурди қабати кортикалӣ наздик шудан ба қонуниятҳои нисбии коҳишро риоя мекунад. Коҳишёбии махсусан шадиди параметрҳои гемодинамикӣ дар дохили рағҳои гурда: артериолаҳои байниҳиссаҷагӣ, абҳай, байнисоҳавӣ дар марҳилаи 5, дар марҳилаи охири норасоии музмини гурда муайян карда мешаванд. Аз ин рӯ, омӯзиши натиҷаҳои ҳалалдоршудаи гардиши хун дар гурда имкон медиҳад, ки динамикаи инкишофи марҳилаи бемории музмини гурда назорат карда шавад.

**Чадвали 8.- Натиҷаҳои суръатнокӣ нишондодҳои гемодинамикаи беирони дорои БМГ-и дараҷаи вазниниашон гуногун (n=150)**

| Сатҳи рағҳо              |    | Гурӯҳи назоратӣ<br>n=20 | Марҳилаи бемории музмини гурда |           |            |                |                 |
|--------------------------|----|-------------------------|--------------------------------|-----------|------------|----------------|-----------------|
|                          |    |                         | Оптималь<br>n=30               | Муътадил  |            | Вазнинн=<br>30 | ТХПН<br>n=30    |
|                          |    |                         |                                | n=30      | n=30       |                |                 |
|                          |    | Марҳалаи<br>1,2         | СЗА                            | СЗБ       | марҳалаи 4 | марҳалаи 5     |                 |
| Шараёнҳои байниҳиссаҷағӣ | Vd | 15.1±2.1                | 15.9±2.3                       | 13.4±2*   | 10.2±2.1   | 8.1±1.3        | 5.1±0.9         |
|                          | Vs | 36.1±3.1                | 38.1±4.1                       | 34.6±1.8* | 27.1±2.3   | 23.9±5.1**     | 16.4±3.1        |
| Шараёнҳои камоншакл      | Vd | 11.0±0.62               | 11.2±1.8                       | 10.8±0.8* | 3.1±1.3**  | 7.8±1.4        | 4.1±0.7***      |
|                          | Vs | 25.1±1.6                | 26.3±3.1                       | 24.9±1.3  | 21.4±2.1   | 18.3±2.6**     | 11.9±2.7**<br>* |
| шарёнҳои байниҳиссаҷавӣ  | Vd | 7.2±0.66                | 7.8±1.1                        | 6.9±0.6*  | 5.1±0.9    | 3.6±0.7        | 2.1±0.7***      |
|                          | Vs | 18.1±1.1                | 17.9±1.3                       | 17.3±1.3  | 14.3±1.7   | 12.1±1.1**     | 8.9±1.3***      |

Эзоҳ: \*( $P<0,05$ ); \*\*-( $P<0,01$ ); \*\*\*-( $P<0,001$ )- аҳамияти омории нишондодҳо дар муқоиса бо ном гурӯҳи БМГ С1,2

Натиҷаҳои омӯзиши дараҷаи васкуляризатсияи паренхимаи гурда имкон медиҳанд, ки механизмҳои пешрафти марҳилаҳои музмини гурда ҳамачониба арзёбӣ карда шаванд. Натиҷаҳои арзёбии дараҷаи рағҳои хунгард дар марҳилаҳои аввали беморӣ нишон доданд, ки дараҷаи 4 дар 60,0%, дараҷаи 3 дар 33,3%, дараҷаи 2 дар (6,7%) беморон муайян карда шудааст. Баробари инкишофи ин ҷараён вақте ки СПТ то 30 мл / дақ кам мешавад, вазниншавии дараҷаи 4 дар 43,3%, дараҷаи 3 дар 33,3% ва дараҷаи 2 дар 23,4% беморон ба қайд гирифта мешавад. Чунин динамикаи коҳишёбии васкуляризатсия дар натиҷаи коҳишёбии суръати полоиши тўбчаҳо ва вазнинии патология ба қайд гирифта мешавад.

Натиҷаҳои пастгарин дар хангоми норасоии музмини терминалии гурда ошкор карда мешаванд, дар 10,0% гардиши хуни рағҳои паренхималӣ муайян карда нашудааст, асосан дараҷаҳои якум ва дуҷуми васкуляризатсия ошкор карда шуданд, ки ин имкон медиҳад нефросклерози инкишофёфта пешгӯӣ карда шавад.

**Чадвали 9.- Басомад ва дараҷаи васкуляризатсияи гурдаҳо дар марҳилаҳои гуногуни БМГ (n=150)**

| Дараҷаи васкуляризатсия | Оптималь<br>n=30     | Марҳилаи муътадили БМГ<br>n=60 |                 | Марҳилаи вазнини БМГ<br>n=30 | БМГ-и терминалӣ<br>n=30 |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|
|                         | ХБП-1,2<br>СКФ 90-60 | ХБП-3А<br>59-45                | ХБП-3Б<br>44-30 | ХБП-4<br>29-15               |                         |
| дараҷаи 4               | 18 (60%)             | 13 (43,3%)*                    | 11(36,7%)**     | 4(13,3%***)                  | дараҷаи 4               |
| дараҷаи 3               | 10 (33,3%)           | 10 (33,3%)*                    | 9 (30,0%)       | 8(26,7%)**                   | дараҷаи 3               |
| дараҷаи 2               | 2 (6,7%)             | 7 (23,4%)*                     | 6 (20,0%)**     | 9(30,3%)                     | дараҷаи 2               |
| дараҷаи 1               | -                    | -                              | 4(13,3%)        | 9(30,3%)**                   | дараҷаи 1               |

Эзоҳ: \*( $P<0,05$ ); \*\*-( $P<0,01$ ); \*\*\*-( $P<0,001$ )- аҳамияти омории нишондодҳо дар муқоиса бо ном гурӯҳи БМГ С1,2

## Хулоса

### Натиҷаҳои асосии илмӣ рисола

1. Қонуниятҳои фарқкунандаи БМГ дар иқлими гарм манзараи камаломат ё ниҳонии клиникаи БМГ то марҳилаи 3А мебошанд, вақте ки филтратсия, функсияҳои концентратсияи гурда ва тавозуни обу электролит бо иқтидори захиравии гурда ва диурези осмотикӣ ҷуброн карда мешаванд [1-М, 2-М].
2. Дар манзараи клиникаи беморҳои гурдаи сокинони Ҷумҳурии Тоҷикистон шакли ниҳонии беморӣ бартарият дорад - 31,2%, дар баъзе ҳолатҳо навъҳои бемории варамӣ-гипертоникӣ - (20,0%), гематурӣ-(18,0%), фишорбаландӣ- (17,5%), нефротикӣ-(13,3%) ба қайд гирифта мешаванд. Афзоиши омили уремикӣ ҳангоми БМГ-и марҳилаи форми заболевания. Усиление уремического фактора регистрируется с ХБП 3Б ба назар мерасад ва ба он гипернатриемияи инкишофёфтаи то 139 ммол/л, ихтилоли функсияҳои филтратсионӣ ва концентратсионии гурда хос аст [2-М, 3-М, 6-М].
3. Тасвири ултрасадоии гурдаҳо дар беморони дорои БМГ хусусиятҳои ба худ хос дорад, ки он бо зиёд шудани ҳаҷми гурда, ғафсии қабати кортикалӣ ва пирамидаҳо, инчунин афзоиши эхогении кортикалӣ то оғози марҳилаи 3В-и БМГ ифода ёфта, сипас нефросклерози прогрессивӣ бо регрессияи тағйиротҳои дар боло овардашуда зохир мегардад ва то атрофия ва пажмурдагии гурдаҳо оварда мерасонад [3-М, 4-М].
4. Муқоисаи нишондодҳои клиникӣ бо тағйиротҳои ташхиси ултрасадоӣ ва нишондодҳои гемодинамикии вазореналӣ (гардиши хуни гурда, дараҷаи эхогенӣ ва васкуляризиатсия) имкон медиҳад, ки гурӯҳи хавфи беморони дорои БМГ бо пешгӯиҳои номусоид муайян карда шуда, инчунин барқароршавии диурез ва оризаҳои он пешгӯӣ карда шавад [5-М, 6-М].
5. Дар ҳама марҳилаҳои БМГ коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои ултрасадои доплерии суръати гардиши хун дар сатҳи паренхимаи гурда ва паст шудани дараҷаи васкуляризиатсия бояд меъёри номатлуб ҳисобида шавад. Коҳишёбии суръати миёнаи гардиши хун дар сатҳи шараёнҳои камоншакл <7,8 см / с, шараёнҳои байниҳиссаҷағӣ шараёнҳои байнисоҳавӣ <8,1 см / с, дар сатҳи шараёнҳои байнибулярӣ(междолевой) <3,6 см / с бо кам шудани дараҷаи васкуляризиатсияи дараҷаи 2-3 бояд ҳамчун меъёри гузариши БМГ ба марҳилаи терминалӣ арзёбӣ карда шавад [6-М, 7-М].

### Тавсияҳо барои истифодаи амалии натиҷаҳо

1. Ҳама беморони нефрологӣ, ки давомнокии бемориашон зиёда аз 2 моҳ аст, бояд тибқи протоколи нефрологӣ бо арзёбии ҳолати клиникӣ, филтратсия, қобилияти концентратсияи гурдаҳо ва баҳодиҳии сатҳи филтратсияи гломерулярӣ ва реабсорбсияи гузариш муоина карда шаванд.
2. Усули ултрасадоии ташхисоти беморҳои гурдаро аз ҷиҳати нақшаи ташхисот ва пешгӯии патологияи гурдаҳо усули дастрас ва безарар, инчунин мушаххас шуморидан мумкин аст. Муоинаи ултрасадоии беморони дорои БМГ-ро дар бояд дар харитаи рангҳои В-mode бо баҳодиҳии параметрҳои биометрии гурда гузаронидан зарур аст.
3. Барои беморони дорои БМГ ғайр аз тадқиқоти ултрасадо боз усули баҳисобгирии доплерографӣ оид ба суръати гардиши хун дар ҳама сатҳҳои паренхимаи гурдаро ҳамчун усули ҳассостарини баҳодиҳии гемодинамикаи дохили гурда иловакардан мувофиқи мақсад аст.
4. Барои арзёбии вазнинии манзараи клиникӣ ва инкишофи марҳилаи БМГ баҳисобгирии дараҷаи эхогенӣ ва дараҷаи васкуляризиатсия арзиши бештар дорад, ки бавосита ба мо имкон медиҳад, ки ҳолати паренхимаи бофтаи гурда баҳодиҳӣ карда шавад.
5. Барои баҳодиҳии пешгӯии БМГ нишондиҳандаҳои клиникӣ ва лабораториро бо нишондодҳои биометрии гурдаҳо ва нишондиҳандаҳои таҳқиқоти доплерӣ муқоиса кардан зарур аст, ки ин барои баҳодиҳии тақсмоти гардиши хуни дохилигурдавӣ ва зохиршавии ихтилоли бофтаҳои интерстициалии гурда имкон медиҳад.

### Рӯйхати мақолаҳои унвонҷӯи дараҷаи илмӣ

#### Мақолаҳо дар нашрияҳои тақризишаванда:

[1-М] Рустамова М.С. Клиническая оценка биометрических размеров почек при различных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров // Известия академии наук Республики Таджикистан.-2016.-№ 1-2 (193).- С. 91-98.

[2-М] Рустамова М.С. Ультразвуковая оценка состояния почечного кровотока при различных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук.-2017.-№1(196).- С.94-99.

[3-М] Рустамова М.С. Сравнительная оценка показателей УЗИ у больных с различными стадиями хронической болезни почек /М.С. Рустамова, Ш.Ф. Одинаев // Доклады Академии наук Республики Таджикистан.- 2020.- Т.63.- №5-6.-С.393-399.

#### Мақола ва фишурдаҳо дар маҷмӯаи маводҳои конференсияҳо

[4-М] Рустамова М.С. Оценка степени васкуляризации при различных стадиях хронической болезни почек/ М.С. Рустамова, М.Ш. Джумаев, Ш.Ф. Одинаев // Мат. 68-ой годич. научно-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины».-Душанбе.- 2020.-С.70-71.

[5-М] Рустамова М.С. Краниальная невропатия у больных с различными формами течения хронического пиелонефрита /М.С. Рустамова, М.Ш. Джумаев, Ш.Ф. Одинаев // Мат. 68-ой годич. научно-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». – Душанбе.- 2020.-С.80-81.

[6-М] Рустамова М.С. Клиническая оценка биометрических размеров почки у пациентов в разных стадиях хронической болезни почек /М.С. Рустамова, З.С. Нодирова, Р.К. Рахимова // Медицинская наука: достижения и перспективы. Сборник материалов конференции: тез. докл. науч-практич. конф. врачей.- Душанбе.- 2016. – С.69-70.

[7-М] Рустамова М.С. Гемодинамика почечного кровотока у больных в разных стадиях хронической болезни почек/ М.С. Рустамова, Ю.А. Шокиров, С.С. Джалилов // Проблемы теории и практики современной медицины. Материалы 64-ой научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино. – Душанбе.- 2016. – С.106-107.

#### Рӯйхати ихтисораҳо ва аломатҳои шартӣ

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| АГ -ФШ   | Фишорбаландии шарёнӣ              |
| АД - ФШ  | Фишори шарёнӣ                     |
| ДП - ТД  | Таҳқиқоти доплерографӣ            |
| ИБС -    | Бемории ишемии дил                |
| БИД      | Ҷаббиши такрории каналчаҳо        |
| КР - ҶТК | Диурези дақиқавӣ                  |
| МД - ДД  | Коэффитсиенти байниамплитудаӣ     |
| МК - КБ  | Ҷамъияти илмии нефрологҳои Россия |
| ЦИНР     | Муқовимати умумии рагии канорӣ    |
| РТ       | Республика Таджикистан            |
| СКФ -    | Суръати полоиши тӯбчаҳо           |
| УЗДГ -   | Допплерографияи ултрасадоӣ        |
| ДГУС     | Сканеркунии дуплексии ултрасадоӣ  |

|       |  |
|-------|--|
| ХБП-  | Бемории музмини гурдаҳо                          |
| ГМ    | Гломерулонефрити музмин                          |
| ПМ    | Пиелонефрити музмин                              |
| ЭКГ   | Электрокардиография                              |
| ЭхоКГ | Эхокардиография                                  |
| Cl    | Хлор   |
| K     | Калий  |
| Mg    | Магний   |
| Na    | Натрий   |
| Vs    | Суръати баландтарини систоликӣ                   |
| Vd    | Суръати ниҳоии диастоликӣ                        |
| Vave  | Нишондиҳандаи миёна дар даври раги таҳқиқшаванда |

**АННОТАЦИЯ**  
**РУСТАМОВА МИДЖОна САЛОХУДДИНОВНА**  
**КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНУТРИПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ**  
**СТАДИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, ренальная гемодинамика, скорость кровотока, васкуляризация почек, экзогенность почек, биометрия почек.

**Цель исследования.** Выявить ранние клиничко-лабораторные симптомы прогрессирования почечной недостаточности и ранние изменения вазоренальной гемодинамики на различных стадиях хронической болезни почек.

**Методы исследования и использованная аппаратура.** Проведено обследование и лечение 150 пациентов с различными стадиями хронической болезни почек (по 30 пациентов каждой стадии). Все пациенты прошли полное нефрологическое обследование включающее общеклинические, специальные и инструментальные методы исследования. УЗИ проводилось всем больным на ультразвуковых аппаратах «Acuson-128XP/IO» (США), Voluson 730 (Германия), работающих в режиме реального времени с конвексным датчиком частотой сканирования 3,5-7,5 МГц. УЗДГ сосудов обеих почек выполнен на аппарате «Аloка» (Япония) с использованием конвексного датчика, частотой 3,5-5 МГц. Из специальных методов исследования проведено исследование биометрических показателей почек, скорости кровотока на артериях различных уровней почек, исследование показателей ионного обмена, фильтрации и реабсорбции, а также расчётом индексов васкуляризации почек и степени экзогенности.

**Полученные результаты и их новизна.** Впервые обращено внимание врачей нефрологов на необходимость глубокого изучения показателей ультразвукового и доплерографического методов исследования в аспекте выявления групп риска пациентов с хронической почечной недостаточностью. Получены результаты скорости кровотока на всех уровнях паренхимы почек при стадиях ХБП с выявлением ранних гемодинамических нарушений. На основании изучения показателей ультразвукового и доплерографического методов исследования определены ранние критерии формирования склероза почек на основании расчёта показателей васкуляризации и экзогенности и сопоставления с показателями фильтрации, адаптированные жителям нашей республики. Также проведено сопоставление нарушений со стороны ионного обмена, показателей креатинина и мочевины при ХБП с клиническими симптомами и синдромами. Определены наиболее часто встречающиеся варианты течения ХБП у жителей нашей республики, среди которых латентные формы 31,2%, отечно-гипертонические 20,0%, гематурические 18,0%, гипертоническая 17,5%, нефротические 13,3%.

**Рекомендации по использованию.** Предложена схема (алгоритм) тактики ранней диагностики хронической болезни почек на основе функциональных методов исследования. Определены клиничко-лабораторные сопоставления нарушений со стороны фильтрационных изменений с показателями ультразвукового и доплерографического исследования, что даёт возможность раннего прогнозирования ХБП. Для практической нефрологии определены ранние критерии нарушений со стороны гемодинамики, васкуляризации и экзогенности, указывающие на возможность формирования ХБП..

**Область применения.** Внутренние болезни, нефрология, функциональная диагностика.

**АННОТАТСИЯ**  
**РУСТАМОВА МИЧГОНА САЛОҲУДДИНОВНА**  
**АРЗЁБИИ КЛИНИКИИ ГЕМОДИНАМИКАИ ДАРУНИГУРДАВӢДАР МАРҲИЛАҲОИ**  
**ГУНОГУНИ БЕМОРИИ МУЗМИНИ ГУРДАҲО**

**Калимаҳои калидӣ:** бемории музмини гурдаҳо, гемодинамикаи реналӣ, суръати гардиши хун, васкуляризатсияи гурдаҳо, эхогении гурда, биометрияи гурдаҳо.

**Мақсади таҳқиқот.** Ошкор намудани аломатҳои барвақти клиникӣ ва лаборатории инкишофи норасоии гурда ва тағйироти барвақти гемодинамикаи вазореналӣ дар марҳилаҳои гуногуни бемории музмини гурда.

**Усулҳои таҳқиқот ва таҷҳизоти истифодашуда.** Муоина ва табобати 150 бемори марҳилаҳои гуногуни беморҳои музмини гурда (30 бемор дар ҳар як марҳила) гузаронида шуданд. Ҳамаи беморон аз ташҳиси пурраи нефрологӣ, аз ҷумла усулҳои умумии клиникӣ, махсус ва таҷҳизотӣ гузаронида шуданд. ТУС ба ҳамаи беморон дар асбобҳои ултрасадоии «Acuson-128XP/Ю» (США), Voluson 730 (Германия) гузаронида шуданд, ки ибто речаи вақти муқаррарӣ бо датчики басомади сканеркунииаш 3,5-7,5 МГц. УЗДГ-и рағҳои ҳар ду гурдаҳо дар асбоби «Алока» (Япония) бо истифодаи датчики конвексии басомадаш 3,5-5 МГц амалӣ карда шуд. Аз усулҳои махсуси тадқиқот нишондодҳои биометрии гурдаҳо, суръати маҷрои хун дар шараёнҳои гуногуни шараёни гурда, тадқиқоти нишондоди мубодилаи ионӣ, филтратсия ва реабсорбсия, инчунин бо баҳисобгирии индекси васкуляризатсияи гурдаҳо ва дараҷаи эхогенӣ гузаронида шуданд.

**Натиҷаҳои ба даст овардашуда ва навоғониҳо.** Бори аввал диққати нефрологҳо ба зарурати омӯзиши амиқи нишондодҳои ултрасадо ва омӯзиши доплер дар самти муайян кардани гурӯҳҳои хавфи беморони гирифтори норасоии музмини гурда ҷалб карда шуд. Натиҷаҳои суръати гардиши хун дар ҳама сатҳҳои паренхимаи гурда дар марҳилаҳои БМГ бо муайян кардани ихтилоли барвақти гемодинамикӣ ба даст оварда шуданд. Дар асоси омӯзиши нишондиҳандаҳои ТУС ва методҳои тадқиқоти доплерӣ меъёрҳои ибтидоии ташаккули склерози гурда дар асоси ҳисобкунии нишондиҳандаҳои васкуляризатсия ва эхогенӣ ва дар муқоиса бо нишондиҳандаҳои филтратсия муайян карда шуданд, ки ба сокинони ҷумҳурии мо мутобиқ карда шудаанд. Инчунин ихтилоли мубодилаи ион, нишондодҳои креатинин ва мочевина ҳангоми ТУС бо нишоҳаҳо ва синдромҳои клиникӣ муқоиса карда шуданд. Навъҳои маъмултарини ҷараёни БМГ дар сокинони ҷумҳурии мо муайян гардиданд, ки дар байни онҳо шакли ниҳонӣ 31,2%, варами-гипертоникӣ-20,0%, гематурӣ-18,0%, гипертония-17,5%, нефротикӣ -13,3%-ро ташкил медиҳанд.

**Тавсияҳо барои истифода.** Нақшаи (алгоритми) тактикаи ташҳиси барвақтии беморҳои музмини гурда дар асоси усулҳои тадқиқоти функционалӣ пешниҳод карда шудааст.

Муқоисаи клиникӣ ва лаборатории ихтилоли тағйирёбии филтратсионӣ бо нишондиҳандаҳои тадқиқоти ултрасадоӣ ва доплерӣ қайд карда шудаанд, ки ин барои ташҳиси барвақтии БМГ имкон медиҳад. Барои нефрологияи амалӣ меъёрҳои барвақтии ихтилоли гемодинамикӣ, васкуляризатсия ва эхогенӣ пе муайян карда шудаанд, ки имконияти ташаккули БМГ-ро пешгӯӣ менамоянд.

**Самти истифода.** Беморҳои дарунӣ, нефрология, ташҳисоти функционалӣ.



**ANNOTATION**  
**RUSTAMOVA MIJGONA SALOHUDDINOVNA**  
**CLINICAL ASSESSMENT OF INTRARENAL HEMODYNAMICS IN VARIOUS**  
**STAGES OF CHRONIC KIDNEY DISEASE**

**Keywords:** chronic kidney disease, renal hemodynamics, blood flow velocity, renal vascularization, renal echogenicity, renal biometrics.

**Purpose of the study.** To identify early clinical and laboratory symptoms of renal failure progression and early changes in vasorenal hemodynamics at various stages of chronic kidney disease.

**Research methods and equipment used.** Examination and treatment of 150 patients with various stages of chronic kidney disease (30 patients of each stage) were carried out. All patients underwent a complete nephrological examination, including general clinical, special and instrumental research methods. Ultrasound was performed in all patients using ultrasound machines "Acuson-128XP / IO" (USA), Voluson 730 (Germany), operating in real time with a convex transducer with a scanning frequency of 3.5-7.5 MHz. Doppler ultrasonography of the vessels of both kidneys was performed on the "Aloka" apparatus (Japan) using a convex transducer with a frequency of 3.5-5 MHz. From special research methods, a study of biometric indicators of the kidneys, blood flow velocity in the arteries of various levels of the kidneys, a study of indicators of ion exchange, filtration and reabsorption were carried out,

**The results obtained and their novelty.** For the first time, the attention of nephrologists was drawn to the need for a deep study of the indicators of ultrasound and Doppler studies in the aspect of identifying risk groups of patients with chronic renal failure. The results of the blood flow velocity at all levels of the renal parenchyma at the stages of CKD with the identification of early hemodynamic disorders were obtained. Based on the study of indicators of ultrasound and Doppler study methods, early criteria for the formation of renal sclerosis were determined based on the calculation of indicators of vascularization and echogenicity and comparison with filtration indicators, adapted to the inhabitants of our republic. We also compared ion exchange disorders, creatinine and urea indices in CKD with clinical symptoms and syndromes.

**Recommendations for use.** A scheme (algorithm) of tactics for early diagnosis of chronic kidney disease based on functional research methods is proposed. Clinical and laboratory comparisons of violations on the part of filtration changes with indicators of ultrasound and Doppler studies have been determined, which makes it possible to early predict CKD. For practical nephrology, early criteria for disorders in hemodynamics, vascularization, and echogenicity, indicating the possibility of CKD formation, have been determined.

**Application area.** Internal medicine, nephrology, functional diagnostics.